Mihai-Sabin MUSCALU
- coordonator -

Dezvoltarea durabilă a industriei prelucrătoare, a sectorului energetic şi a transporturilor din România

- analiza diagnostic -



ACADEMIA ROMÂNĂ
Institutul Național de Cercetări Economice
CENTRUL DE ECONOMIA INDUSTRIEI ŞI SERVICIILOR

Mihai-Sabin MUSCALU
- coordonator -

DEZVOLTAREA DURABILĂ A INDUSTRIEI PRELUCRĂTOARE, A SECTORULUI ENERGETIC ŞI A TRANSPORTURILOR DIN ROMÂNIA
- analiza diagnostic -

Volumul de faţă valorifică rezultatele intermediare –
etapa a IV-a - 2007-2008 -
ale cercetării complexe
realizate în cadrul Proiectului
Dezvoltarea durabilă a României în context european şi mondial –
Programul CEEX **-** 05-D8-34/05.10.2005
Titularul contractului:
INSTITUTUL NAŢIONAL DE CERCETĂRI ECONOMICE
„COSTIN C. KIRIŢESCU"
Directorul proiectului:
prof. dr. Valeriu IOAN-FRANC

Coediţie





Bucureşti, România

Redactor: Paula NEACŞU
Aparat critic şi editorial: Aida SARCHIZIAN
Coperta: Nicolae LOGIN
Concepţie grafică, machetare şi tehnoredactare: Luminiţa LOGIN

Apărut 2009

Mihai-Sabin MUSCALU
- coordonator -

DEZVOLTAREA DURABILĂ A INDUSTRIEI PRELUCRĂTOARE, A SECTORULUI ENERGETIC ŞI A TRANSPORTURILOR DIN ROMÂNIA

- analiza diagnostic -



ACADEMIA ROMÂNĂ

Institutul Național de Cercetări Economice „Costin C. Kirițescu”

Programul CEEX - Proiectul 05-D8-34/05.10.2005

DEZVOLTAREA DURABILĂ A ROMÂNIEI ÎN CONTEXT EUROPEAN ŞI MONDIAL

Partener 1 – Centrul de Economia Industriei şi Serviciilor

Responsabil proiect – dr. Mihai-Sabin MUSCALU

Etapa a IV-a – 2007-2008: Analiza diagnostic a industriei prelucrătoare, a energiei şi transporturilor în România, din perspectiva dezvoltării durabile

Colectiv de autori:

dr. Mihai-Sabin Muscalu - *coordonator proiect*
dr. Marina Bădileanu
dr. Marius Bulearcă
dr. Daniel Fistung
dr. Nicoleta Hornianschi
dr. Cornelia Neagu
prof.dr. Corneliu Russu
dr. Cristian Sima

CUPRINS

Capitolul 1 - Direcții majore de producere a schimbărilor necesare creşterii competitivității industriei prelucrătoare din România, în contextul dezvoltării durabile. Resurse necesare, propuneri şi recomandări pentru elaborarea politicilor în domeniu ... 7

1.1. Factori cu influență majoră asupra creşterii competitivității industriei prelucrătoare ... 7

1.2. Politica Uniunii Europene de creştere a competitivității ... 13

1.3. Repere pentru elaborarea unei politici naționale de creştere a competitivității industriei naționale ... 26

1.4. Direcții de acțiune pentru îmbunătățirea performanțelor competitive ale industriei naționale ... 33

1.5. Reconfigurări structurale din perspectiva dezvoltării industriale durabile ... 35

1.6. Structuri industriale din perspectiva ecologică ... 40

Concluzii ... 53

Bibliografie ... 60

Capitolul 2 - Direcții majore de producere a schimbărilor necesare creşterii competitivității sectorului energetic din România, în contextul dezvoltării durabile. Resurse necesare, propuneri şi recomandări pentru elaborarea politicilor în domeniu ... 64

2.1. Promovarea companiilor de servicii energetice în vederea creşterii eficienței energetice ... 64

2.2. Promovarea utilizării resurselor regenerabile de energie ... 77

2.3. Promovarea cogenerării ... 91

2.4. Protecția mediului ... 105

Concluzii ... 134

Bibliografie ... 144

Capitolul 3 - Direcții majore de producere a schimbărilor necesare creşterii competitivității transporturilor din România în contextul dezvoltării durabile. Resurse necesare, propuneri şi recomandări pentru elaborarea politicilor în domeniu 148

3.1. Generalități *148*

3.2. Dimensiunea costurilor externe aferente activităților de transport din România şi influențele asupra competiției de pe piața specifică, asupra mediului şi a sănătății umane *155*

3.3. Determinarea costurilor externe aferente transportului terestru. Rezultate *160*

3.4. Tendințele politicii transporturilor din România *176*

3.5. Priorități în politica de transport pentru dezvoltarea unui sistem durabil în România *191*

Concluzii *210*

Bibliografie *221*

CAPITOLUL 1

Direcții majore de producere a schimbărilor necesare creşterii competitivității industriei prelucrătoare din România, în contextul dezvoltării durabile. Resurse necesare, propuneri şi recomandări pentru elaborarea politicilor în domeniu

Internaționalizarea şi globalizarea reprezintă astăzi cele mai puternice tendințe care se fac simțite în economia mondială. Dezvoltarea fără precedent a producției internaționale şi a comerțului internațional, intensificarea progresului ştiințific şi tehnologic contemporan şi a transferului de tehnologie între țările lumii au favorizat crearea de punți de legătură între piețele naționale, regionale, continentale şi intercontinentale şi au adâncit interdependența lor. Totodată, internaționalizarea şi globalizarea au intensificat competitivitatea între țări şi firme, obligându-le să identifice noi căi pentru creşterea potențialului lor competitiv, valorificarea adecvată a avantajelor competitive existente sau potențiale pe care le posedă, precum şi poziționarea cât mai avantajoasă în competiția mondială.

1.1. Factori cu influență majoră asupra creşterii competitivității industriei prelucrătoare

Globalizarea economică, fenomen prin care se defineşte evoluția sistemului economic internațional spre un nou model de comerț, investiții şi dezvoltare economică, oferă avantaje apreciabile țărilor, industriilor şi firmelor capabile să fructifice eficient oportunitățile numeroase pe care le creează fenomenul – expansiunea considerabilă a piețelor majorității produselor şi serviciilor, posibilitatea extinderii economiilor de scară, accesul la resursele globului şi utilizarea selectivă a acestora în funcție de criteriul eficienței, intensificarea competiției între firme cu efectele sale benefice asupra potențialului inovațional şi reducerii prețurilor. În acelaşi

timp, globalizarea economică constituie o ameninţare pentru ţările în curs de dezvoltare, ale căror industrii şi firme nu au reuşit să se înscrie pe traiectoria unei dezvoltări viguroase, constante şi de durată, singura capabilă să le scoată din starea de subdezvoltare şi să le plaseze în categoria ţărilor capabile să profite plenar de avantajele globalizării. Valorificarea acestor avantaje este impulsionată şi susţinută de acţiunea a numeroşi factori, dintre care cei cu efectele cele mai marcante sunt prezentaţi în continuare.

a) Expansiunea pieţelor produselor şi serviciilor, explicată de excedarea capacităţii de absorbţie a pieţelor interne de către capacităţile naţionale de producţie, ceea ce a obligat producătorii să caute noi oportunităţi în afara graniţelor ţărilor lor.

Aceasta a determinat extinderea şi consolidarea societăţilor multinaţionale (transnaţionale), în fapt forţele motrice ale procesului de globalizare economică, care au contribuit la crearea unei noi configuraţii a diviziunii internaţionale a muncii în care se integrează mai puternic ţările industrializate şi cele în curs de dezvoltare angajate în noi modele de cooperare, precum şi la globalizarea anumitor industrii (a automobilelor, farmaceutică, electronică, a prelucrării ţiţeiului şi petrochimică). Puterea apreciabilă dobândită de societăţile multinaţionale rezidă în faptul că aproximativ 500 dintre acestea controlează circa 70% din comerţul mondial, iar 1% din numărul lor deţine 50% din numărul acţiunilor emise prin investiţii străine directe. În faţa unei asemenea puteri copleşitoare, rolul statelor-naţiune în activităţile economice internaţionale s-a restrâns de la implicarea nemijlocită în aceste activităţi la negocieri cu societăţile multinaţionale.

Crearea de către societăţile multinaţionale a unei noi diviziuni internaţionale a muncii s-a realizat prin *delocalizarea activităţii de producţie* din ţara de apartenenţă a societăţilor în alte ţări care oferă avantaje comparative (înzestrare cu factori naturali, forţă de muncă mai ieftină), precum şi prin *multinaţionalizare*, adică crearea de filiale în alte ţări potrivit unei strategii concepute şi aplicate la scară mondială. Forţa redutabilă şi capacitatea de adaptare la diferite medii economice şi socioculturale a societăţilor multinaţionale rezidă în organizarea şi funcţionarea lor eficace la scară mondială, care presupune: existenţa unei reţele bine articulate de filiale - de regulă, de producţie şi comercializare – în diferite ţări, între filiale existând puternice legături de cercetare-dezvoltare, aprovizionare, producţie şi comercializare, în domeniul operaţiunilor financiare, în cel al cooperării în producţie; aplicarea unei strategii stabilite la scară mondială,

la realizarea căreia se aliniază toate filialele; primatul eficienței globale a societății în raport cu eficiența activității fiecărei filiale.

Societățile multinaționale pot contribui la ridicarea semnificativă a nivelului de competitivitate economică a unei țări pe două căi principale: prin investiții care creează valoare adăugată mai mare în diferite industrii atractive; prin transfer substanțial de know-how tehnologic, managerial, de marketing şi de gestiune, ceea ce permite trecerea de la activități cu nivel tehnologic scăzut, cu consum mare de forță de muncă şi cu productivitate redusă la activități de medie şi înaltă tehnologie, bazate pe inteligență, care folosesc forță de muncă de calificare înaltă şi se caracterizează prin productivitate ridicată. Ca urmare a acestor influențe benefice ale prezenței societăților multinaționale, în procesul de expansiune a piețelor produselor şi serviciilor, în fapt de globalizare a acestor piețe, competiția se manifestă tot mai accentuat pe terenul eficienței sistemelor de producție, al modului în care aceste sisteme se dovedesc capabile să valorifice superior, sinergic, avantajele competitive şi cele comparative prezentate de țările în care operează societățile respective.

b) Intensificarea comerțului internațional şi schimbările produse în structura acestuia au generat noi oportunități şi au intensificat lupta concurențială la scară mondială.

Fluxurile comerciale internaționale au cunoscut o creştere susținută şi constantă în ultimele decenii, dinamica volumului acestora fiind superioară celei a produsului intern brut la nivel mondial, fapt care demonstrează că o parte crescândă a producției mondiale s-a realizat în afara granițelor naționale. Totodată, s-a produs specializarea verticală tot mai accentuată a țărilor integrate în comerțul mondial, favorizată de progresul tehnologic care a făcut posibilă fragmentarea proceselor de producție, precum şi de reducerea barierelor tarifare care a stimulat realizarea diferitelor secvențe, respectiv a stadiilor proceselor de producție, în diferite țări. S-a produs astfel o nouă specializare a țărilor în realizarea diferitelor stadii ale proceselor, în sensul că stadiile tehnologic-intensive, care reclamă forță de muncă de înaltă specializare şi calificare, se realizează în țările cu nivel ridicat al pregătirii profesionale, stadiile capital-intensive se localizează în țările cu capitaluri în exces, iar stadiile muncă-intensive, pentru care este necesară forță de muncă de calificare joasă şi medie, se realizează în țările cu potențial ridicat al forței de muncă (care, astfel, îşi pot valorifica un avantaj comparativ). Internaționalizarea producției, respectiv fragmentarea internațională a stadiilor acesteia, face ca variațiile fluxurilor comerciale internaționale să depindă în măsură degresivă de variațiile nivelului de

competitivitate bazată pe preț, influențată, la rândul ei, de fluctuațiile pe termen scurt determinate de nivelul costurilor şi de cel al ratelor de schimb.

În structura comerțului internațional s-au produs, de asemenea, schimbări semnificative, categoria bunurilor intermediare (cele aflate în diferite faze de fabricație sau prezentând anumite grade de prelucrare) ajungând progresiv să dețină ponderea cea mai ridicată în volumul şi valoarea schimburilor comerciale, iar categoria bunurilor de consum final vândute pe o piață reprezintă contribuțiile în subansamble, piese şi componente produse în mai multe țări.

c) Nevoia crescândă de resurse – umane, materiale, energetice, băneşti - pentru activitatea productivă, ceea ce a determinat expansiunea ariei de desfăşurare a activității economice a firmelor în zonele în care resursele necesare abundă şi sunt, în consecință, mai ieftine.

Delocalizarea activității de producție din țara de apartenență a unei firme în alte țări oferă avantajele comparative ale înzestrării cu factori (înzestrare cu factori naturali, forță de muncă mai ieftină), precum şi cele ale multinaționalizării, adică ale creării de filiale în alte țări, potrivit unei strategii concepute şi aplicate la scară mondială;

d) Dezvoltarea şi îmbunătățirea semnificativă a infrastructurilor de transport, telecomunicații şi informatice, ceea ce a facilitat considerabil fragmentarea proceselor de producție şi de comercializare, localizarea acestora în apropierea piețelor de factori de producție şi a celor de desfacere, precum şi internaționalizarea firmelor, devenite capabile să-şi gestioneze afacerile la mari distanțe, grație acestor infrastructuri.

e) Existența pe orice piață a unor forțe motrice (driving forces) – amenințarea noilor intrați, furnizorii care au o anumită forță de negociere, cumpărătorii care şi ei au o anumită forță de negociere, amenințarea produselor de substituție, rivalitatea dintre firme – ceea ce asigură reglarea competiției şi determină concentrarea capitalurilor pe piețele caracterizate printr-o rată ridicată de creştere, adică spre cele emergente sau aflate încă în faza de expansiune. În industriile ale căror piețe au rate ridicate de creştere a volumului vânzărilor, firmele, îndeosebi cele mari, îşi transferă anumite activități, cel mai frecvent producția şi vânzările, în vederea reducerii costurilor şi a dobândirii de avantaje competitive.

f) Intensificarea fluxurilor investiționale internaționale, efect al aplicării de către tot mai multe țări a unor politici de atragere a investitorilor autohtoni şi străini, bazate pe deschiderea largă a piețelor naționale, reducerea barierelor tarifare şi stimularea investitorilor, ceea ce a creat, de asemenea, premise favorizante pentru internaționalizarea producției şi

comercializării şi amplificarea transferului de know-how tehnologic, managerial, de marketing, de gestiune. Deschiderea puternică a pieţelor naţionale s-a produs începând din anul 1994, sub impulsul Rundei Uruguay, prin încheierea de către ţările participante la fostul GATT (Acordul General pentru Tarife şi Comerţ, devenit în 1995 Organizaţia Mondială a Comerţului – OMC) a unor acorduri multilaterale şi plurilaterale de comerţ. Drept urmare, comerţul internaţional a fost puternic liberalizat, îndeosebi la nivel regional şi interregional, prin crearea de zone de comerţ liber sau zone cu regim comercial preferenţial, ceea ce a stimulat în măsură apreciabilă expansiunea producţiei pentru acoperirea cererii manifestate pe pieţe de dimensiuni în continuă expansiune.

Totodată, în politicile de comerţ internaţionale şi în cele investiţionale, o schimbare semnificativă s-a produs prin apariţia şi consolidarea blocurilor economice ca formă de integrare economică internaţională. Aceste blocuri reprezintă o formă eficace de protecţionism, în care arma clasică – tarifele vamale – a fost progresiv substituită de cea a barierelor netarifare, gama largă a acestora (care se extinde de la licenţe de import aplicabile în regim discriminatoriu, contingentări de import, cerinţe de respectare a unor standarde tehnice specifice, carantine obligatorii, politici de supraveghere, restricţii valutare, folosirea obligatorie într-o anumită proporţie a produselor indigene în producţie, formalităţi administrative de import şi până la interdicţii de import) şi caracterul lor uneori mai accentuat protecţionist comparativ cu cele tarifare conducând la situaţia paradoxală ca acestea din urmă să fie preferate, întrucât se limitează la taxarea importurilor şi nu le restrânge artificial.

g) Amplificarea rolului politicilor de protecţie a mediului a devenit un factor important, care animă în prezent şi probabil va impulsiona mult mai puternic în viitor economia mondială şi tendinţa ireversibilă de globalizare.

Politicile de protecţia mediului aplicate la scară naţională condiţionează dezvoltarea durabilă, au implicaţii globale şi transnaţionale, raţiuni pentru care trebuie definite şi aplicate într-o viziune cuprinzătoare, care transcende interesele regionale, naţionale şi locale şi se aliniază unor cerinţe, reglementări şi acorduri internaţionale. Producţia de bunuri şi servicii utilizând „tehnologii curate", nepoluante, produse şi servicii care, la rândul lor, nu sunt poluante a devenit o armă strategică redutabilă în competiţia mondială, în sensul că oferă producătorilor avantaje competitive apreciabile. Conştientizarea de către autorităţile publice din aproape toate ţările lumii a gradului înalt de fragilitate a mediului în faţa efectelor agresive ale industriei moderne a impulsionat iniţierea a numeroase acţiuni la scară

națională şi internațională, destinate creşterii capacității de prevenire a poluării mediului şi de înlăturare eficace a efectelor accidentelor ecologice.

Factorii trecuți în revistă, la care se mai pot adăuga şi alții cu impact mai redus, demonstrează că globalizarea şi suita de efecte pe care le generează – extensia la scară mondială a competiției internaționale, intensificarea acesteia, utilizarea de către firme, în primul rând de către marile societăți transnaționale şi multinaționale, a unor arme strategice din ce în ce mai eficace şi mai performante – antrenează în curentul ei toate țările - industrializate şi în curs de dezvoltare, mari şi mici, înzestrate mai mult sau mai puțin cu factori naturali sau intangibili (informația şi cunoaşterea) – care fac eforturi tot mai ample şi mai precis direcționate pentru a se poziționa cât mai avantajos în competiția mondială. Creşterea competitivității a devenit un obiectiv strategic cvasigeneral, formulat explicit sau indus în politicile industriale ale unei bune părți a țărilor lumii, conştiente că dezvoltarea lor socioeconomică şi standardul lor de trai depind, în măsură hotărâtoare, de realizarea acestui obiectiv.

Uniunea Europeană, unul dintre marii actori de pe scena economică mondială, alături de Statele Unite ale Americii şi de Japonia, face constant eforturi apreciabile pe planurile restructurării şi inovării în scopul creşterii semnificative a competitivității sale pe piața mondială. În ciuda acestor eforturi, în raport cu ceilalți doi competitori mondiali, Uniunea Europeană a prezentat, la începutul ultimului deceniu al secolului precedent, deficite de competitivitate concretizate în creşterea mai lentă a productivității muncii în industria prelucrătoare, în dispersia mare a costurilor muncii între țările comunitare, chiar dacă creşterea medie a acestora a fost mai redusă, precum şi în prezența mult mai slabă a industriei europene pe piețele de înaltă tehnologie şi pe cele cu un mare potențial de creştere.

Deficitele s-au înregistrat în contextul confruntării Uniunii cu o serie de realități specifice globalizării sau generate de propriile slăbiciuni ale țărilor comunitare:

- intensificarea competiției internaționale;
- schimbările de anvergură şi cu implicații pe termen foarte lung pe care le determină societatea informației şi care modifică, în măsură apreciabilă, condițiile de desfăşurare a competiției mondiale;
- necesitatea realizării unor importante schimbări industriale în regiunile mai puțin dezvoltate, care întâmpină dificultăți crescânde de ajustări structurale în vederea creşterii competitivității lor;

- starea deficitară a unor rețele europene majore – energetice, de telecomunicații, de transport –, care împiedică fructificarea integrală a oportunităților generate de existența pieței unice europene, profund integrată, dar prezentând încă disfuncționalități şi diferențe semnificative de la o țară la alta;
- amplificarea mai rapidă a combinațiilor de inovări tehnologice (tehnologia informației şi comunicării, materialele compozite, biotehnologiile etc.) care au făcut ca investițiile intangibile – în cercetare & dezvoltare, inovare şi amplificarea capitalului uman – să crească mai rapid decât investițiile de capital.

Pornind de la conştiința existenței unor atuuri competitive şi a unor deficiențe la nivelul statelor membre şi la cel al Uniunii în ansamblu, care prezintă realități contrastante ce constau în existența unor industrii tradiționale în declin şi a unora puternic emergente, cu nivel înalt al valorii adăugate, politica industrială a Uniunii Europene, conturată unitar începând din anul 1990 şi adaptată continuu schimbărilor produse în economia mondială, a avut drept coordonată principală şi constantă preocuparea pentru creşterea competitivității la nivel comunitar, național şi microeconomic, astfel încât să asigure nivelurilor respective poziționarea cât mai avantajoasă în competiția mondială.

Documentele de politică industrială ale Uniunii au fost completate cu alte documente programatice consacrate nemijlocit sau indirect orientării eforturilor de creştere a competitivității, bazate pe aceleaşi principii directoare şi înscrise într-un filon conceptual şi de acțiune consecvent păstrat şi respectat. Trecerea în revistă a acestor documente programatice este relevantă pentru înțelegerea modului în care s-a cristalizat progresiv concepția privitoare la căile majore adoptate şi la instrumentele folosite pe planul creşterii competitivității industriale. Totodată, reliefarea celor mai reprezentative elemente de conținut al acestor documente oferă repere de referință solide pentru eforturile specialiştilor din orice țară angajați în conturarea unei politici naționale de creştere a competitivității.

1.2. Politica Uniunii Europene de creştere a competitivității

Abordată doar tangențial în primul document de politică industrială a Uniunii Europene, problema competitivității a devenit tema centrală sau una complementară a altor documente ulterioare, al căror conținut i-au extins semnificativ sfera de cuprindere şi modul de tratare, în pas cu evoluțiile din

economia mondială şi cu amplificarea progresivă a expertizei în elaborarea politicilor specifice. Documentele programatice ale Uniunii Europene care au jalonat această evoluție şi contribuțiile lor cele mai relevante sunt analizate în continuare, cu intenția de a evidenția învățămintele ce pot fi trase şi adaptările ce trebuie operate în demersul de conturare a unei politici industriale proprii, orientate spre creşterea puternică a competitivității industriale.

a) Documentul „Politica industrială într-un mediu deschis şi concurențial: linii directoare pentru o abordare comunitară" (1990) a oficializat pentru prima dată o politică industrială coerentă la nivelul Comunității Economice Europene. Fără a aborda nemijlocit problematica competitivității, documentul a deschis drumul pentru o tratare nouă, integratoare la nivel comunitar, a politicii industriale. Documentul a creat un cadru favorizant pentru afirmarea peste patru ani a preocupărilor privind creşterea competitivității, definind cele trei ținte majore vizate prin politica industrială:

- crearea şi consolidarea unui mediu de afaceri favorizant;
- adoptarea unei abordări pozitive a ajustărilor structurale, prin evitarea apelării la politici industriale protecționiste, sectoriale sau defensive;
- deschiderea piețelor atât în interiorul, cât şi în exteriorul Comunității, pentru asigurarea alocării optime a resurselor.

Documentul precizează premisele, catalizatorii şi acceleratorii ajustărilor structurale, definite ca procesul prin care industria se adaptează continuu la semnalele pieței. Premisele care trebuie asigurate pentru stimularea ajustărilor structurale în industrie se referă la existența unui mediu de afaceri favorizant, a unui mediu macroeconomic stabil şi previzibil, la un nivel ridicat al investițiilor în capitalul uman, promovarea convergenței economice şi a coeziunii sociale, protecția mediului.

Catalizatorii ajustărilor structurale, în fapt instrumentele care înlătură barierele la desfăşurarea afacerilor, sunt existența pieței interne ca factor al schimbării (prin standarde care trebuie să joace un rol important în îmbunătățirea competitivității industriale, achizițiile publice care impun firmelor eforturi pentru creşterea competitivității lor, un cadru juridic coerent pentru afaceri, abolirea cotelor naționale de import). Acceleratorii ajustărilor structurale sunt, în termenii documentului, o politică dinamică față de întreprinderile mici şi mijlocii, utilizarea mai bună a resurselor umane, asigurarea condițiilor necesare dezvoltării serviciilor pentru afaceri, promovarea cercetării şi difuzării tehnologiilor.

Examinarea atentă a elementelor de politică industrială specificate în document evidențiază faptul că unele vizează nemijlocit creşterea competitivității, iar cea mai mare parte a celorlalte rămase contribuie indirect la realizarea acestui obiectiv. În esență, documentul pledează pentru crearea unui mediu concurențial considerat drept cheia prosperității afacerilor, pentru intensificarea investițiilor intangibile şi pentru asigurarea unui mediu de afaceri prietenos, caracterizat prin transparență, stabilitate şi fiscalitate neîmpovărătoare.

b) Documentul intitulat „O politică a competitivității industriale pentru Uniunea Europeană", elaborat în anul 1994, are drept punct de pornire conştiința faptului că reluarea creşterii economice şi consolidarea reînnoirii europene nu sunt posibile fără a le baza pe o industrie competitivă, eficientă şi inovatoare. În acest amplu efort de înnoire, firmele trebuie să se asigure că sunt competitive pe piețele internaționale, iar autoritățile publice trebuie să asigure coerența şi eficacitatea măsurilor destinate creşterii eficienței industriale.

Acest nou document se bazează pe principiile enunțate în cel de politică industrială adoptat în 1990 şi defineşte patru priorități majore pe care trebuie să se focalizeze activitatea economică, pentru fiecare dintre acestea specificându-se acțiunile de întreprins recomandate.

Promovarea investițiilor intangibile, prin care trebuie să se urmărească: adaptarea mai bună a pregătirii profesionale la nevoile economiei; încurajarea eforturilor de căutare a unor noi căi şi modele de organizare a muncii; sprijinirea emergenței noilor piețe, a noilor forme de training profesional şi de calitate totală a producției; aplicarea noului concept de „inteligență economică", una dintre trăsăturile principale ale societății informației; sporirea capacității industriei de a fi inițiatoarea schimbărilor în tehnologie şi pe piețe (în ceea ce priveşte cererea, cadrul de reglementare şi fiscal etc.); amplificarea eforturilor de cercetare & dezvoltare în domeniile interdisciplinare şi prin abordări multisectoriale, în dialog cu industria care să țină seama de nevoile pieței; promovarea dezvoltării industriale durabile prin valorificarea avantajelor competitive asociate unei protecții îmbunătățite a mediului.

Acțiunile aferente realizării acestor obiective care sunt recomandate constau în:

- îmbunătățirea regimului de taxe şi impozite care privesc investițiile intangibile, îndeosebi cele din domeniul învățământului şi formării profesionale;
- extinderea instruirii profesionale continue;

- îmbunătățirea calificărilor profesionale;
- îmbunătățirea standardelor privitoare la abilitățile profesionale de bază şi la noile tehnologii;
- modernizarea abordărilor şi practicilor din domeniul cercetării & dezvoltării astfel încât să se asigure difuzarea mai eficace şi rapidă a inovărilor;
- facilitarea stabilirii de consorții ale companiilor europene pentru creşterea sinergiei în sectorul cercetării & dezvoltării;
- promovarea calității prin intensificarea acțiunii factorilor care o influențează, îndeosebi practicarea managementului calității totale;
- abordarea integrată a proprietății intelectuale şi industriale, îndeosebi în domeniul brevetelor – mărci, modele, design;
- intensificarea cercetărilor în domeniul tehnologiilor curate;
- îmbunătățirea dialogului dintre sectorul public şi cel privat al industriei;
- promovarea utilizării raționale a informațiilor economice, creşterea disponibilității şi calității acestora.

Dezvoltarea cooperării industriale are ca obiective: extinderea prezenței industriei europene pe piețele cu rate ridicate de creştere; reperarea mai atentă a situației industriale a partenerilor Uniunii Europene; încurajarea schemelor de cooperare private care prezintă interes pentru Comunitate; facilitarea transferului de know-how între firme, îndeosebi spre cele mici.

Acțiunile recomandate în cadrul acestei priorități privesc:

- înlăturarea obstacolelor legale şi fiscale în calea cooperării industriale (de exemplu, unele existente în domeniul protecției drepturilor de proprietate intelectuală);
- dezvoltarea unor instrumente legale de susținere a cooperării industriale, ținând seama de faptul că până la data adoptării acestui document Uniunea Europeană nu avea asemenea instrumente adecvate;
- organizarea de mese rotunde pe probleme industriale, aşa cum au fost stabilite cu Japonia şi cu țările baltice şi pentru industrii specifice (maritimă, agroalimentară, electronică de consum), pentru identificarea intereselor mutuale din punct de vedere

multisectorial şi geografic şi stimularea dezvoltării inițiativelor private sub forma proiectelor comune;

- abordarea juridică coerentă a sprijinului comun şi eficient al investițiilor europene în țările gazdă;
- pentru țările din Europa Centrală şi de Est – promovarea ingineriilor financiare prin care să se asigure garantarea parțială a investițiilor în proiecte specifice necesare în aceste țări (economisirea energiei, purificarea apei, telecomunicații, scheme de transport etc.); sprijinirea în continuare a eforturilor de standardizare şi certificare din aceste țări; dezvoltarea expertizei în domeniul ingineriei financiare internaționale şi în cel al activităților de compensare (obligația furnizorului străin de echipamente să investească în țara care le cumpără); sprijinirea inițiativelor şi acțiunilor care se bazează pe prevederile Cartei europene a energiei.

Asigurarea competiției corecte pe piețele externe şi pe cele interne este o prioritate în acord cu unul dintre obiectivele Tratatului Uniunii Europene, cel al deschiderii piețelor către libera competiție. În abordarea acestei priorități este necesară menținerea echilibrului între cerințele creşterii competitivității, concurenței pe piață, menținerii unui nivel corespunzător de protecție a mediului şi dezvoltării economice durabile.

Prioritatea vizează următoarele obiective: promovarea comerțului liber în strânsă legătură cu încurajarea progresului social; stabilirea şi aplicarea efectivă la nivel internațional a criteriilor de protecție a mediului; stimularea comerțului internațional în cadrul şi între ariile comerciale regionale.

Acțiunile specifice recomandate în cadrul acestei priorități sunt specificate separat pentru piețele externe şi pentru cele interne:

- *referitoare la piețele externe:*

– căutarea în continuare a soluțiilor pentru problemele nerezolvate prin concluziile Rundei Uruguay (oțel, aeronautică, audio-vizual, servicii financiare etc.);

– dezvoltarea regulilor internaționale în domeniul concurenței şi al mecanismelor destinate să le asigure deplina aplicare;

– combaterea eficace a fraudelor, îndeosebi a celor care privesc produsele de origine prin aplicarea unor metode moderne, electronice, de detecție;

- dezvoltarea relațiilor comerciale preferențiale, ținând seama de interesele industriale ale Uniunii Europene în calitatea sa dublă de exportator şi importator de produse şi servicii industriale;
- stabilirea unui mecanism de evaluare industrială care să determine, în colaborare cu țările vizate din afara Uniunii, natura şi cauzele performanțelor industriale necorespunzătoare ale Uniunii pe piețele pe care aceasta este totuşi competitivă potențial;
- îmbunătățirea structurii tarifului vamal comun astfel încât să reflecte mai bine interesele industriale ale producătorilor şi utilizatorilor;
- realizarea unei baze de date pentru fiecare piață, privitoare la obstacolele cu care se confruntă firmele europene;
- îmbunătățirea instrumentelor specifice politicii comerciale, în acord cu efectele internaționalizării crescânde a producției;
- corelarea îmbunătățită a măsurilor destinate să intensifice exporturile şi investițiile cu măsurile specifice altor politici;

• *referitoare la piețele interne:*

- reducerea în continuare a ajutoarelor de stat, ținând seama de dezechilibrele regionale, creşterea transparenței acestora, simplificarea regulilor de acordare a lor;
- reexaminarea criteriilor de autorizare a acordării ajutorului de stat, simplificarea mecanismelor de monitorizare a cazurilor de importanță redusă;
- îmbunătățirea coerenței regulilor aplicabile în cazul ajutoarelor de stat cu aranjamentele de finanțare comunitară în cadrul politicilor nestructurale;
- îmbunătățirea coerenței politicilor structurale şi a politicilor de monitorizare a ajutoarelor de stat;
- întărirea piețelor interne (îndeosebi cele de gaz, energie şi telecomunicații) pentru a asigura furnizarea, pe o bază comună, de produse şi servicii de cât mai bună calitate şi la prețuri cât mai scăzute, astfel încât să se creeze premise favorizante firmelor beneficiare care înfruntă competiția de pe piețele internaționale.

Modernizarea rolului autorităților publice, prioritate determinată de ideea incompatibilității dintre cerințele creşterii competitivității industriale şi existența unor practici administrative şi manageriale stânjenitoare şi

împovărătoare pentru activitatea economică. Realizarea pieței unice europene creează oportunități numeroase şi diversificate pentru expansiunea afacerilor, susținută de posibilitatea realizării economiilor de scară, a reducerii costurilor administrative şi financiare, a cooperării cu alte firme; facilitarea valorificării superioare a acestor oportunități poate fi asigurată pe multiple căi, cum ar fi taxarea indirectă, standardizarea, deschiderea nediscriminatorie a piețelor comenzilor publice etc.

Obiectivele urmărite în cadrul acestei priorități constau în: simplificarea modului de exercitare a responsabilităților autorităților publice, a mecanismelor publice care afectează competitivitatea industrială; îmbunătățirea cooperării administrative dintre statele membre şi Comisia Europeană; continuarea dereglementării şi a simplificării administrative; asigurarea concertării mai strânse cu operatorii economici în problemele legate de performanța industrială; asigurarea unei mai strânse legături între departamentele administrative responsabile pentru activitățile de cercetare şi cele industriale; reducerea costurilor generate de reglementări.

Atingerea acestor obiective reclamă acțiuni desfăşurate în următoarele direcții:

- redefinirea obiectivelor serviciilor publice, în sensul definirii sarcinilor care nu pot fi îndeplinite numai pe bază de competiție şi al creării unui cadru managerial pentru utilizarea mai bună a instrumentelor disponibile;
- utilizarea fondurilor structurale pentru realizarea schimbărilor industriale şi dezvoltarea ciorchinilor (clusters) de activități competitive;
- stimularea stabilirii de parteneriate între întreprinderile mari şi cele mici;
- simplificarea şi asigurarea transparenței depline a procedurilor administrative;
- stabilirea rapidă a rețelelor transeuropene pentru schimburile de informații între administrațiile diferitelor țări;
- identificarea căilor de îmbunătățire a structurilor decizionale.

S-a insistat asupra prezentării acestui document din trei rațiuni, şi anume:

– este primul document programatic al Uniunii Europene consacrat nemijlocit problematicii competitivității, a strategiei şi politicilor

care trebuie urmate în acest sens, a acțiunilor şi instrumentelor de lucru recomandate pentru atingerea obiectivelor fixate;

- prin elementele pe care le conține, documentul oferă o imagine cuprinzătoare şi, în acelaşi timp, bine conturată asupra determinanților numeroşi ai competitivității şi a căilor diversificate prin care pot fi abordate şi soluționate problemele creşterii ei;
- natura factorilor determinanți şi a implicațiilor competitivității, aşa cum reies din document, furnizează indicii cu privire la elementele-cheie asupra cărora trebuie să se concentreze demersurile de conturare a unor metodologii de analiză şi evaluare a competitivității, capabile să evidențieze din acest punct de vedere punctele forte şi deficiențele unei economii şi să indice, astfel, zonele activității economice spre care trebuie orientate eforturile de restructurare.

Prin aceste rațiuni, documentul prezintă interes deosebit pentru factorii de decizie şi specialiştii implicați în conceperea şi aplicarea politicilor industriale axate pe creşterea competitivității economiei, sectoarelor acesteia şi firmelor, oferindu-le un model în ceea ce priveşte coerența obiectivelor, acțiunilor şi instrumentelor utilizabile în cadrul fiecăreia dintre prioritățile majore definite pentru orizontul de timp ales.

c) Consiliul European de la Lisabona din primăvara anului 2000 a stabilit obiectivul ca în perspectiva anului 2010 Uniunea Europeană să devină economia cea mai dinamică şi mai competitivă, bazată pe cunoaştere, din lume, capabilă să susțină creşterea economică, crearea de locuri de muncă şi realizarea unei mai mari coeziuni sociale. De la Consiliul de la Lisabona, Consiliul European a transformat întâlnirile de primăvară în momente de dezbatere amplă şi de hotărâri privind problemele economice, sociale şi de mediu ale Uniunii, pe fondul obiectivului general al asigurării dezvoltării susținute, bazate pe creşterea competitivității.

Calendarul de reforme stabilit la Barcelona prevede acțiuni de amploare derulate până la orizontul anului 2009, unele dintre acestea cu impact nemijlocit sau indirect asupra competitivității:

2001 - descentralizarea, cuantificarea şi înregistrarea ajutoarelor de stat, elaborarea strategiei privind simplificarea cadrului reglementativ;

2002 - stabilirea unui nou cadru pentru achizițiile publice şi pentru comerțul electronic, evidența politicii sociale, primii doi ani ai Planului național de acțiune contra excluziunii sociale şi a sărăciei;

2003 - stabilirea unui nou cadru pentru telecomunicații, crearea pieței unice pentru capitalurile-risc, liberalizarea în continuare a piețelor de energie, lansarea celui de al VI-lea Program-cadru pentru cercetare, liberalizarea transporturilor internaționale utilizând rețelele ferate transeuropene;

2004 – spațiul aerian unic, liberalizarea în continuare a pieței gazelor, stabilirea cadrului impozitării energiei şi a celui al impozitării economisirilor;

2005 – piața unică pentru totalitatea serviciilor financiare, liberalizarea piețelor gazelor şi energiei pentru clienții rezidenți, demararea schemei europene obligatorii pentru emisiile de CO_2;

2006 – al doilea stadiu al liberalizării pieței serviciilor poştale;

2008 – liberalizarea tuturor transporturilor feroviare internaționale, operaționalizarea sistemului de navigare prin satelit Galileo;

2009 – o posibilă nouă etapă sau stadiul final al liberalizării pieței serviciilor poştale.

d) Documentul „Realizarea potențialului Uniunii Europene: consolidarea şi extinderea Strategiei de la Lisabona”, adoptat de către Consiliul European întrunit la Stockholm în 2001, a identificat zece domenii prioritare de acțiune: asigurarea de slujbe mai numeroase şi mai bune, crearea de noi piețe europene ale muncii, deschise, accesibile fără discriminări; reforme economice privind produsele şi serviciile; piețe financiare integrate; un cadru de reglementare corect; e- Europa 2002; decalajul de aptitudini în domeniul IT; cercetare, inovare şi antreprenoriat; tehnologiile de frontieră; protecția socială eficientă pentru populația care îmbătrâneşte.

Fiecare dintre cele zece domenii desemnate ca prioritare sunt reciproc stimulative, toate urmărind să ofere un cadru favorabil cercetării, inovării şi întreprinderilor, care să stimuleze creşterea productivității şi a competitivității.

Documentul reiterează ideea potrivit căreia crearea de noi locuri de muncă necesită creşterea semnificativă a investițiilor în educație şi în formarea abilităților, o reformă fiscală, o reformă a sistemelor de beneficii, precum şi creşterea mobilității forței de muncă în cadrul piețelor de forță de muncă „nou” constituite. Documentul insistă asupra necesității imperioase a perfecționării pe scară largă a abilităților în domeniul manipulării electronice şi a intensificării investițiilor în cercetare şi inovare ca premise hotărâtoare pentru dezvoltarea „societății cunoaşterii” şi abordarea pe un front mai larg a „tehnologiilor de frontieră”.

e) Documentul „Strategia de la Lisabona – Să facem schimbarea să se producă”, adoptat de Consiliul European de la Barcelona din primăvara anului 2002, preconizează abordarea integrată a obiectivelor stabilite la Lisabona, ceea ce presupune: reducerea decalajelor în aplicarea reformelor economice şi structurale, asigurându-se că dezvoltarea susţinută reprezintă rezultatul manifest al acestor reforme; continuarea promovării coeziunii economice şi sociale şi adoptarea măsurilor necesare asigurării securităţii şi susţinerii în viitor a pensiilor; dezvoltarea spiritului întreprinzător în cadrul unui mediu de afaceri concurenţial.

Documentul evidenţiază domeniile prioritare care pot accelera procesul poziţionării mai bune a Uniunii Europene în competiţia mondială:

– dezvoltarea în continuare a politicilor ocupaţionale, cu accent asupra reformelor active ale pieţei muncii, ceea ce presupune îmbunătăţiri ale sistemelor de impozite şi beneficii, recompensarea corectă a indivizilor care lucrează un timp îndelungat, depăşirea barierelor legate de abilităţi şi a celor lingvistice care stânjenesc mobilitatea forţei de muncă, încurajarea măsurilor adoptate de către partenerii sociali pentru anticiparea şi gestionarea schimbărilor;
– conectarea Europei şi a pieţelor prin: accelerarea integrării pieţelor financiare, liberalizarea în continuare a pieţelor energiei, stimularea reţelelor de telecomunicaţie în bandă largă;
– creşterea investiţiilor în cunoaştere pentru asigurarea competitivităţii viitoare şi a locurilor de muncă, în vederea realizării obiectivului mai amplu al realizării spaţiului european al cunoaşterii; aceasta presupune crearea reţelelor de excelenţă, susţinerea dimensiunii europene a învăţării permanente prin specializări europene, încurajarea firmelor să investească mai mult în cercetare & dezvoltare, inovare şi în formarea şi dezvoltarea profesională.

f) Documentul „Politica industrială într-o Europă lărgită” defineşte competitivitatea drept „capacitatea unei economii de a asigura într-un mod durabil populaţiei sale un grad de utilizare a forţei de muncă ridicat şi un nivel de viaţă ridicat şi în creştere”, considerând că aceasta este în centrul obiectivelor ambiţioase pe care Uniunea Europeană şi le-a fixat la Consiliul European de la Lisabona din primăvara anului 2000.

Este reiterată ideea că atingerea acestui obiectiv depinde de abilitatea Uniunii de a-şi păstra şi dezvolta capacitatea în primul rând a industriei ei prelucrătoare, care continuă să prezinte o importanţă

deosebită, în ciuda reducerii relative a ponderii ei, în cadrul economiei, în favoarea serviciilor. Totodată, se subliniază ideea că competitivitatea industriei prelucrătoare reprezintă un element central al strategiei Uniunii de dezvoltare durabilă.

Documentul defineşte trei factori-cheie ai competitivităţii industriale, recomandând să li se acorde o atenţie deosebită:

- cunoaşterea, care presupune intensificarea şi ameliorarea eforturilor în materie de educaţie, formare profesională şi cercetare ştiinţifică, astfel încât să se asigure dezvoltarea atât a noilor tehnologii (tehnologia informaţiei şi a comunicării, biotehnologiile, nanotehnologiile etc.), cât şi, în paralel, a competenţelor şi know-how-ului necesare utilizării lor eficiente;
- inovarea, concretizată în creşterea ratei de înnoire a produselor, serviciilor şi proceselor (tehnologiilor), care presupune asigurarea condiţiilor favorizante stimulării creativităţii tehnice, aplicării rapide a rezultatelor acesteia şi difuzării rapide în economie a acestor rezultate;
- spiritul de întreprindere, care semnifică dezvoltarea capacităţii antreprenoriale de asumare a riscurilor şi de iniţiere de noi afaceri; în această privinţă, europenii dau dovadă de inerţie, se mulţumesc cu o creştere limitată a activităţii şi se arată reticenţi cu privire la recunoaşterea şi recompensarea contribuţiei sociale a celor care îşi asumă riscuri.

Analizând consecinţele lărgirii Uniunii Europene asupra industriei, documentul evidenţiază eforturile făcute de către ţările candidate pentru realizarea într-un ritm accelerat a reformelor structurale şi subliniază persistenţa unor deficienţe care reclamă o atenţie particulară în politicile industriale ale acestor ţări – diferenţele încă marcante între structurile industriilor din ţările candidate şi cele ale industriilor statelor membre, necesitatea restructurării mai profunde în unele sectoare, îndeosebi cel siderurgic, dezvoltarea mai lentă a spiritului de întreprinzător şi a sectorului întreprinderilor mici şi mijlocii etc.

Principalele provocări cărora trebuie să le răspundă adecvat politica industrială a Uniunii Europene sunt mondializarea (care oferă noi pieţe ale produselor şi serviciilor, îndeosebi Rusia şi China, face necesară dezvoltarea atractivităţii Uniunii ca loc de producţie şi reclamă realizarea unei convergenţe sporite în materie de reglementări valabile la scară globală), evoluţia tehnologică şi organizaţională (care impune combinarea tehnologiilor informaţiei şi comunicaţiilor – TIC – cu noile tehnici mana-

geriale şi organizaţionale şi se asociază cu existenţa unei forţe de muncă de calificare înaltă, aceste trei elemente constituind pilonii creşterii substanţiale a competitivităţii), rolul devenit cheie al inovării şi al spiritului antreprenorial (cunoaşterea fiind elementul esenţial al potenţialului inovaţional), precum şi dezvoltarea durabilă şi noile cerinţe ale societăţii (în cadrul cărora cererile sociale şi cele de protecţia mediului devin precumpănitoare, prin armonizarea adecvată a politicilor specifice putându-se asigura concomitent creşterea producţiei industriale şi reducerea potenţialului poluant al acesteia).

Abordând direct problema competitivităţii, documentul evidenţiază factorii „transversali” care o determină, şi anume:

- mediul politic şi macroeconomic stabil, predictibil, indispensabil pentru ca firmele să poată să-şi stabilească strategii şi programe de dezvoltare;
- piaţa internă;
- nivelul înalt al coeziunii economice şi sociale şi al calificării forţei de muncă;
- dialogul la toate nivelurile între partenerii sociali pentru găsirea prin consens a soluţiilor de modernizare a activităţii economice;
- serviciile de interes general de calitate elevată, astfel încât să contribuie la creşterea competitivităţii sectoarelor utilizatoare;
- infrastructurile energetice, de transporturi şi de telecomunicaţii puternic dezvoltate.

În document se precizează că motoarele creşterii şi ale productivităţii industriei europene sunt difuzarea tehnologiei informaţiei şi a comunicaţiilor, inovarea şi spiritul de întreprindere. În această viziune, pe fiecare dintre coordonatele respective se preconizează:

- pe planul promovării inovării, a cunoaşterii şi a cercetării: creşterea investiţiilor consacrate cercetării & dezvoltării până la nivelul de 3% din PIB în perspectiva anului 2010; crearea „spaţiului european al cercetării”, menit să depăşească fragmentarea activităţilor de cercetare din statele membre, prin coordonarea adecvată a planurilor de profil ale acestora; crearea platformelor tehnologice pentru încurajarea cooperării între părţile interesate şi stabilirea unei strategii pe termen lung privind cercetarea & dezvoltarea tehnologiilor specifice cu mare miză economică şi socială (de exemplu, viitorul hidrogenului ca sursă de energie); stimularea investiţiilor în active incorporale şi în

capitalul uman pentru valorificarea superioară a cunoştinţelor existente şi difuzarea rapidă şi eficientă a rezultatelor cercetărilor; stimularea creării de „ciorchini şi reţele inovante"; folosirea adecvată a inovărilor din industria de apărare, date fiind progresele tehnologice apreciabile pe care aceasta le înregistrează;

- pe planul dezvoltării spiritului de întreprindere: facilitarea accesului întreprinderilor mici şi mijlocii la sursele de finanţare; simplificarea procedurilor administrative privind crearea şi activitatea acestora; facilitarea participării acestora la programele de cercetare comunitare; promovarea spiritului de întreprindere prin programele de învăţământ şi de formare din unităţile de învăţământ;
- pe planul promovării structurii durabile a producţiei industriale: extinderea celor mai bune practici de ameliorare a eficacităţii ecologice în exploatarea resurselor; extinderea utilizării energiilor regenerabile; promovarea industriei de reciclare a materialelor în condiţii de eficienţă economică; adoptarea unei politici integrate a produselor; stimularea dezvoltării sinergiei în activităţile de cercetare & dezvoltare publice şi private desfăşurate conjugat.

Un capitol al documentului este consacrat necesităţii de a regândi politica industrială a Uniunii Europene, potrivit cadrului de strategie adoptat la reuniunea de la Lisabona din anul 2000, noua abordare trebuind să ţină seama de următoarele aspecte majore:

- importanţa capitală a condiţiilor–cadru specifice politicii industriale, circumscrise de regulile care guvernează funcţionarea generală a pieţelor (drepturile societăţilor, principiile generale de drept specifice contractelor, dreptul social, concurenţa şi piaţa internă, fiscalitatea, dreptul muncii, dispoziţiile în materie de investiţii şi de comerţ internaţional, politica consumatorului). Se subliniază faptul că, în anumite sectoare, barierele datorate unor reglementari caduce, obstacolele tehnice în calea comerţului liber şi posibilităţile reduse de stabilire în anumite sectoare stânjenesc funcţionarea pieţei interne;
- imperativul realizării unei abordări comunitare mai sistematice pentru îmbunătăţirea condiţiilor-cadru, în sensul simplificării şi îmbunătăţirii mediului reglementativ, al luării în considerare a alternativelor posibile la legislaţia şi la reglementările tradiţionale, al aplicării unei metode „deschise" de coordonare;

- îmbunătăţirea integrării politicilor comunitare la nivelul Uniunii Europene, care au impact asupra competitivităţii industriale, respectiv a politicilor comerciale, a celor legate de piaţa unică, a cercetării & dezvoltării, a concurenţei, a celei regionale, la care se adaugă asigurarea coerenţei între politicile macroeconomice şi cele structurale;
- adaptarea adecvată a anumitor instrumente de politică industrială pentru a răspunde eficace nevoilor specifice ale ţărilor candidate (de exemplu, întărirea acţiunilor vizând crearea unui mediu favorabil spiritului de întreprindere, îmbunătăţirii calificărilor şi dezvoltării întreprinderilor mici şi mijlocii);
- avansarea spre realizarea unei guvernanţe globale – la scară internaţională - mai bune, realizabilă prin intensificarea dezbaterilor şi contactelor în vederea identificării celor mai potrivite căi;
- asocierea în cadrul politicii industriale a bazei orizontale a abordării cu aplicarea sectorială, impusă de caracteristicile sectoriale foarte diversificate care fac necesară adaptarea oricărei politici orizontale în funcţie de sectorul de referinţă.

1.3. Repere pentru elaborarea unei politici naţionale de creştere a competitivităţii industriei naţionale

A. Puncte de reper rezultate din analiza situaţiei actuale şi a perspectivelor industriei mondiale

Elaborarea unei politici naţionale de creştere a competitivităţii industriale presupune, în mod obligatoriu, luarea în considerare a perspectivelor creşterii industriei mondiale în deceniul următor şi după. Analiza acestora permite evidenţierea câtorva concluzii importante, pe care le prezentăm în continuare:

- Rata industrializării şi dezvoltării tehnologice în ţările în curs de dezvoltare (TCD) şi în economiile în tranziţie (TT) continuă să fie extrem de inegală. Deşi au fost înregistrate creşteri spectaculoase ale producţiei industriale şi ale exportului în anumite ţări est-asiatice şi, la o scară mai mică, şi în unele economii latino-americane, creşterea industrială a continuat să fie înceată în majoritatea celorlalte economii menţionate, deteriorându-se chiar în Africa Sub-Sahariană. Prăpastia tehnologică între ţările

industrializate şi majoritatea TCD şi TT continuă să crească rapid, mai ales în ceea ce priveşte aplicarea şi dezvoltarea de noi tehnologii generice, precum informatica, biotehnologiile şi materialele noi.

- Impactul dezvoltării economice generale şi al tendinţelor cu privire la inovaţiile tehnologice, globalizarea şi liberalizarea comerţului şi investiţiilor ce a urmat Acordurilor Rundei Uruguay este probabil să fie semnificativ pentru ţările în curs de dezvoltare şi economiile în tranziţie. Întreprinderile din aceste ţări au din ce în ce mai multă nevoie să devină competitive pe pieţele internaţionale. Subsectoarele industriale şi ariile specializate cu potenţial de export vor trebui identificate, iar întreprinderile aferente vor trebui, nu numai să-şi upgradeze tehnologiile folosite şi calitatea produselor, dar şi să dezvolte capacităţi inovative pentru produse, procese şi servicii cu desfacere pe pieţele externe.
- Reformele în sfera politicii industriale din ţările în curs de dezvoltare şi economiile în tranziţie vor fi axate din ce în ce mai mult pe măsuri concertate, în sprijinul creşterii producţiei orientate către export, iar guvernele acestor ţări vor trebui să-şi asume o politică de intervenţii selective, atent direcţionate, pentru a facilita restructurarea industrială. În contextul dat, un accent special urmează a fi pus pe promovarea IMM-urilor şi a micilor întreprinzători în regiunile mai puţin dezvoltate, inclusiv rurale, pentru a facilita creşterea gradului de ocupare a populaţiei şi a veniturilor pentru segmentele mai vulnerabile ale acesteia, în special femei.
- Perspectivele creşterii industriei accentuează necesitatea de servicii industriale specializate, care presupun un suport instituţional internaţional. Dezvoltarea şi modernizarea capacităţilor tehnologice, creşterea producţiei competitive orientate către export şi marketingul, restructurarea industrială a subsectoarelor cu posibilităţi de creştere şi a întreprinderilor orientate spre export, promovarea alianţelor şi legăturilor externe şi rolul-cheie al guvernelor în ţările în curs de dezvoltare cer, fără îndoială, servicii de sprijin specializate de amploare şi complexitate crescândă. Modelul (tiparul) industrializării într-un climat mondial de competitivitate crescândă trebuie să se bazeze pe o strategie industrială integrată, acoperind funcţiunile interrelaţionate, servicii şi programe. Este vital pentru scopul propus ca programele de sprijin tehnologic bine definite şi alte categorii de elemente de sprijin să fie oferite la nivel internaţional economiilor în tranziţie şi

țărilor în curs de dezvoltare, pentru a exista siguranța că o creştere industrială susținută şi competitivă poate fi atinsă în aceste țări în următorul deceniu.

- Creşterea industrială, creşterea gradului de ocupare, o dezvoltare mai echitabilă şi protecția mediului în țările în curs de dezvoltare şi, în mod particular, în economiile în tranziție sunt, de asemenea, importante pentru țările dezvoltate. Într-o economie internațională din ce în ce mai interdependentă, globalizarea comunicațiilor şi aspirațiilor de consum trebuie să fie completate de globalizarea tiparelor de producție, oportunități de angajare şi venituri în creştere. Acestea sunt cele mai bune metode pentru a întâmpina necesitățile crescânde ale consumatorului internațional şi ale pieței investițiilor şi cea mai bună platformă pentru pace şi stabilitate pe glob. Aceste obiective nu pot fi lăsate forțelor pieței mondiale şi sectorului privat exclusiv. Ele cer, mai mult ca oricând, cooperare internațională pentru dezvoltare industrială prin instituții specializate şi rețele. UNIDO, creat pentru acest scop, este de aceea mai important ca oricând, atât pentru țările în curs de dezvoltare, cât şi pentru țările dezvoltate.

B. Impactul proceselor de globalizare şi liberalizare asupra competitivității industriei naționale

Problemele esențiale a căror rezolvare corectă condiționează realizarea unei industrii naționale competitive sunt prezentate sintetic în continuare:

- Amplificarea rapidă a interdependenței economice dintre națiuni – trăsătură marcantă a globalizării din ultimele decenii – s-a manifestat, în mod particular, printr-o creştere sensibilă a participării țărilor în curs de dezvoltare la fluxurile comerciale şi financiare internaționale, ceea ce a condus la o mai bună diviziune a muncii şi, în consecință, la o mai corectă repartiție a câştigurilor şi investițiilor în lume. La un astfel de rezultat se poate ajunge însă numai prin punerea în practică la nivel național a unor politici macroeconomice stabile şi judicioase şi a unui set de politici comerciale “extrovertite”, adică orientate prioritar spre exterior şi, în particular, spre susținerea exporturilor.
- Principalul motor al globalizării este astăzi posibilitatea extinderii surselor de obținere a profitului de la scară națională la scară planetară. Liberalizarea comerțului internațional, ca rezultat al

diverselor “cicluri” de negocieri, a deschis practic toate piețele, întreprinderile fiind nevoite să-şi reînnoiască strategiile, astfel încât acestea să le permită exploatarea tuturor surselor de competitivitate disponibile – costul forței de muncă, al capitalului şi al materiilor prime, avantajele geografice, prezența partenerilor etc. – în țările alese pentru efectuarea investițiilor directe de capital (IDC). Teoretic, concurența internațională stimulează o mai bună repartiție şi o utilizare mai eficientă a resurselor, favorizând astfel dezvoltarea. Totuşi experiența ultimilor 10 ani a dovedit, în special în țările în tranziție, că expunerea necondiționată a unor piețe imature, cvasiinexistente - în raport cu exigențele economiei capitaliste – la asaltul concurențial al produselor din import nu a stimulat dezvoltarea industriilor acestor țări ci, a condus la dispariția cvasitotală a unor sectoare industriale, care, în condițiile unei economii capitaliste mature, ar fi avut şanse de supraviețuire. Este cazul celei mai mari părți a industriilor româneşti care, chiar în condițiile unor avantaje competitive clare, s-au redus, nefiind pregătite să reziste liberalizării bruşte a comerțului României.

- Globalizarea, restructurarea şi transformarea economiei mondiale schimbă regulile jocului pentru toți participanții, dar, în acest proces decalajul devine din ce în ce mai evident între acele națiuni care au atins masa industrială critică necesară pentru a deveni competitive într-o economie mondializată şi cele rămase în urmă. Dezvoltarea în domeniile tehnologice revoluționare ca, de exemplu, în informatică, biotehnologii şi materiale noi, are un impact major asupra produselor şi proceselor şi, de asemenea, asupra politicilor industriale şi managementului.
- Întreprinderile – indiferent de mărimea lor – se află în centrul acestei economii globalizate. În mod ideal, ele trebuie să dispună de capacitatea de a se adapta cu suplețe şi rapiditate la dinamica inovării tehnologice, a evoluției cererii şi intrării constante de noi concurenți pe piață, lucru ce se întâmplă fără îndoială în numeroase țări dezvoltate, dar care rămâne numai un deziderat pentru cea mai mare parte a țărilor în curs de dezvoltare (TCD), ca şi pentru cele în tranziție (TT).
- Concurența internațională, ca şi investițiile străine directe (ISD) pot, cu certitudine, să amelioreze competitivitatea, dar, pentru un număr dintre acestea, cum este şi cazul multor întreprinderi româneşti, există riscul ca lucrurile să se petreacă invers: confruntate cu concurența internațională sau cu rivale puternice

implantate în țară cu ajutorul ISD, unii operatori economici din industrie își pot pierde stabilitatea, intrând în derivă. Teoretic, pentru aceste întreprinderi, prioritatea absolută trebuie acordată atingerii unei capacități de producție și de export care să îi permită să facă față concurenței internaționale, fără a compromite totodată stabilitatea internă în domeniul politic și social.

- Este știut faptul că, în sensul cel mai larg al termenului, concurența este sinonimă cu "să supraviețuiască cei mai capabili"; se mai spune, de asemenea, că de fapt "concurența omoară concurența". Prin urmare, intervenția statului este necesară pentru a garanta corectitudinea mediului concurențial din punct de vedere structural și funcțional. Altfel spus, pentru ca globalizarea și liberalizarea să conducă la creșterea competitivității și la dezvoltare durabilă, sunt necesare politici industriale și măsuri legislative eficace în domeniul concurenței, astfel încât avantajele oferite de diminuarea restricțiilor comerciale tarifare și nontarifare să nu fie anulate de obstacolele create de anumite întreprinderi cu poziție dominantă sau de alte măsuri luate de autoritățile publice, care să lezeze libera concurență pe piață. Un astfel de exemplu ar putea fi facilitățile cu totul excepționale oferite de Guvernul României, firmei Renault, la achiziționarea de către acest concern a pachetului majoritar de acțiuni al Uzinelor "Dacia" Pitești.
- Chiar dacă majoritatea specialiștilor din domeniul economiei dezvoltării sunt de acord cu principiile expuse mai sus, ei sunt, în egală măsură, de acord cu ideea că asigurarea concurenței trebuie realizată diferențiat, cu mijloace specifice, care să țină cont de caracteristicile și problemele fiecărei țări, în funcție de nivelul ei de dezvoltare.

În acest sens, considerăm necesar să subliniem un element deosebit de important pentru inițierea unei dezvoltări industriale durabile, și anume că, în timp ce "concurența" stimulează, în mod normal, câștiguri de eficacitate statice, pe termen scurt, revine autorităților publice datoria de a lua decizii corecte, de perspectivă, în concordanță cu interesul național, în ceea ce privește structurile de piață cele mai bine adaptate specificului fiecărei economii, capabile de a produce câștiguri de eficacitate dinamice, obtenabile pe termen lung.

Probleme similare se pun, la nivel mondial, în ceea ce privește, spre exemplu, protecția drepturilor de proprietate intelectuală. Se poate conchide că politica și legislația în domeniile concurenței trebuie să fie

armonizate cu alte obiective şi instrumente de ordin general, în scopul promovării unei creşteri şi dezvoltări industriale durabile şi, de asemenea, să fie strâns corelate cu obiectivele referitoare la ocuparea forţei de muncă şi cu cele privind atenuarea disparităţilor între veniturile diferitelor categorii sociale, statul urmând să se implice activ în procesul de redistribuţie a veniturilor.

- În condiţiile globalizării economiei în general şi industriei în particular şi ale liberalizării comerţului şi investiţiilor, marile întreprinderi internaţionale se comportă în economia mondială ca şi cum ar activa pe o piaţă şi într-un spaţiu de producţie unic. În acest climat, se vorbeşte acum despre pieţe "concurenţiabile" sau "contestabile", avându-se în vedere nu numai concurenţa efectivă în domeniul comerţului cu bunuri şi servicii dintr-o anumită zonă a lumii, ci, în plus, concurenţa potenţială a întreprinderilor finanţate prin intermediul ISD. Toate acestea au resuscitat controversele pe marginea efectului creşterii investiţiilor internaţionale ale marilor companii asupra competitivităţii pieţelor naţionale. Pornind de la aceste realităţi, devine din ce în ce mai evident că dezvoltarea industrială durabilă presupune conştientizarea necesităţii de a implementa, la nivel naţional, o politică de concurenţă care să împiedice concentrarea pe piaţă şi abuzul de poziţie dominantă, concomitent cu luarea de măsuri ferme, vizând direct ameliorarea competitivităţii întreprinderilor naţionale.
- Aşa cum era de aşteptat, globalizarea producţiei industriale a dat naştere la noi forme de cooperare, pe de o parte, dar şi la noi tipuri de rivalităţi între întreprinderi, de de altă parte. Spre exemplu, acordurile de cooperare şi alianţele strategice între marile întreprinderi în domeniul CS-DT pot contribui, în ciuda concurenţei ulterioare în ceea ce priveşte exploatarea rezultatelor obţinute, la accelerarea progresului tehnic şi tehnologic, dar, în acelaşi timp, aceste acorduri şi alianţe pot, de asemenea, să amplifice obstacolele deja existente la intrarea pe piaţa mondială în special, a întreprinderilor din ţările în curs de dezvoltare sau aflate în procesul de tranziţie.

În aceste cazuri, politicile şi legislaţia naţională în domeniul concurenţei trebuie să creeze condiţiile necesare pentru ca cei care doresc să se implanteze pe piaţă să-şi poată ameliora competitivitatea, astfel încât să surmonteze inconvenienţele cumulate, datorate unei sosiri tardive pe piaţă.

- Elaborarea unor politici naționale de dezvoltare industrială competitivă trebuie, de asemenea, să țină seama, între altele, de impactul globalizării asupra proceselor concurențiale, existând presiuni în favoarea unei concurențe “cu arme egale” în cazul operațiunilor internaționale ale întreprinderilor, ceea ce presupune întărirea disciplinei comerciale multilaterale şi obligativitatea acesteia pentru toate țările, ca şi negocierea de reglementări în domenii de interes noi, cum ar fi politicile industriale şi cele sociale. Apar, de asemenea, oportune acordurile regionale vizând realizarea unei integrări mai strânse, ce nu s-ar putea realiza la nivel multilateral, pentru a permite întreprinderilor crearea de rețele de producție regionale.
- Atingerea obiectivelor dezvoltării industriale competitive presupune, din partea țărilor ce şi-au propus acest obiectiv prioritar, eforturi consecvente în direcția operaționalizării politicilor industriale, care să le permită atingerea de niveluri de eficacitate ridicate (ca urmare a liberalizării comerțului şi investițiilor, a dereglementării şi privatizării), care, în acelaşi timp, să nu compromită realizarea obiectivelor socioeconomice majore. Este necesar, de asemenea, ca accesul lor pe piața mondială să nu fie obstrucționat de practici anticoncurențiale.

Prin urmare, principala dificultate ce trebuie surmontată pentru realizarea obiectivului propus constă în concilierea liberalizării comerțului şi investițiilor cu măsurile absolut necesare asigurării unei creşteri industriale sănătoase.

Fără a fetişiza virtuțile creşterii industriale în sine, considerăm că, pentru România, nu este acceptabilă pe termen mediu şi lung o aşa-zisă “creştere negativă” sau “zero” (aşa cum s-a întâmplat în ultimii ani); acest mod de a numi declinul dramatic al industriei naționale sugerează, în fond, ideea unei creşteri calitative în condițiile unei descreşteri cantitative. Din păcate, acest fenomen nu a avut loc nici pe departe, nefiind vizibile modificări de substanță în calitatea structurii industriei naționale şi, în consecință, “creşterile negative” nu sunt altceva decât un pretext pentru a atenua o realitate din ce în ce mai crudă.

De altfel, este cunoscut faptul că guvernele țărilor ce au depăşit punctul critic în evoluția industriei naționale au reuşit să găsească căile potrivite şi să ia măsurile adecvate pentru a pune concurența (națională ori internațională) în serviciul anumitor obiective de dezvoltare.

1.4. Direcții de acțiune pentru îmbunătățirea performanțelor competitive ale industriei naționale

Față de situația evidențiată de analiza multicriterială a competitivității industriei româneşti şi ținând seama şi de exigențele ce decurg din obiectivele politicii de competitivitate a UE, apreciem că, pentru România, scopul fundamental al demersurilor de politică industrială, în etapa imediat următoare, ar trebui să fie elaborarea şi punerea în practică a unui set coerent de politici de creare şi creştere a avantajelor competitive.

Deşi afirmația ar putea, la prima vedere, să pară hazardată din punctul de vedere al teoriei economice, cu excepția ultimilor câțiva ani, în România, nu a putut fi vorba de evaluarea şi, eventual, susținerea unor avantaje comparative sectoriale. Aceasta, datorită faptului că, în condițiile unei inflații de peste 50%/an o lungă perioadă de timp (cu excepția anului 1998), ale unor fluctuații de curs valutar de peste 10% în intervale relativ scurte de timp şi ale unei deprecieri galopante a monedei naționale, de peste 30% numai în 1998, orice judecată de valoare asupra nivelului competitivității unui domeniu sau altul nu are relevanță decât pentru un interval extrem de scurt de timp.

Totuşi cercetările efectuate, ale căror rezultate privind situația competitivității industriei naționale fac obiectul concluziilor prezentate în acest capitol, permit evidențierea câtorva coordonate clare ce ar putea să stea la baza politicilor de creare şi creştere a avantajelor competitive.

În domeniul macroeconomic, acestea derivă din stadiul dezvoltării concurențiale a industriei româneşti, care, apreciat prin prisma celor patru determinanți ai conceptului de avantaj competitiv propus de Michael Porter, poate fi caracterizat astfel:

1. Din punctul de vedere al factorilor de producție, industria națională se află aparent în stadiul 1 (avantaj concurențial bazat pe factori), în special datorită forței de muncă ieftine. Prin volumul şi calitatea calificărilor însă, această forță de muncă propulsează multe domenii industriale în stadiul 2 sau chiar 3. Infrastructurile reprezintă însă punctul nevralgic, căci, chiar dacă ele însele nu determină un anumit nivel de dezvoltare concurențială, lipsa lor va submina evoluția avantajului concurențial al industriilor naționale.
2. Din punctul de vedere al contribuției pieței interne la crearea avantajului competitiv pentru industria națională, economia românească se află în mod cert în stadiul 1, atât în ceea ce priveşte piața bunurilor de consum, cât şi a bunurilor de investiții.

Nivelul de educație mai ridicat decât în alte țări cu dezvoltare similară ar putea determina (tendință deja constatată, în special în ultimii ani) o structură calitativ superioară a cererii, chiar în condițiile unei puteri de cumpărare reduse.

3. Rivalitatea în industriile naționale este puțin prezentă (fiind mai activă în sectorul întreprinderilor private nou create), ceea ce corespunde fără dubiu, de asemenea, unei economii aflate în primul stadiu de dezvoltare concurențială.
4. Existența unui număr relativ mare de industrii înrudite sau subfurnizoare, dintre care unele cu grad de internaționalizare apreciabil (ca, de ex., industria de rulmenți, industria de produse farmaceutice, industria de repere şi subansamble aeronautice, industria textilă şi a confecțiilor, industria lemnului etc.), ar putea fi un indiciu caracteristic stadiului 3 al dezvoltării concurențiale.

Rezultă, în mod logic, că o politică de competitivitate eficientă trebuie să se orienteze către:

- promovarea acelor măsuri de politică macroeconomică al căror efect să se regăsească în crearea avantajului concurențial prin investiții şi, concomitent, susținerea şi valorificarea avantajelor ce derivă din calitatea pregătirii forței de muncă, singurul factor ce ar putea propulsa rapid industria românească în stadiile superioare de dezvoltare concurențială. Promovarea investițiilor imateriale capabile să susțină avantajul competitiv bazat pe inovare. OBIECTIVUL STRATEGIC urmărit: pătrunderea ofensivă pe noile piețe preconizate să apară şi susținute prin politicile UE – ale ştiinței şi culturii, ale mediului, ale sănătății şi biotehnologiilor – piețele cu cea mai dinamică dezvoltare în mileniul următor;
- relansarea cererii de produse superioare calitativ, prin măsuri destinate creşterii puterii de cumpărare a populației (reducerea inflației, a ratei dobânzii etc.) şi a celei de bunuri de investiții prin: realizarea privatizării, încurajarea investitorilor strategici români şi străini, fixarea ca obiectiv şi stimularea de către guvern a domeniilor industriale viabile. OBIECTIV STRATEGIC urmărit în acest caz: obținerea unei configurații a avantajelor comparative de tip *crenel* şi, ulterior, constituirea unor importanți *poli de competitivitate* cu rol de antrenare în sfera industriilor subfurnizoare;
- crearea unui mediu concurențial nu numai prin finalizarea procesului de privatizare şi adoptarea strategiei de stimulare a

exporturilor în locul politicii de substituire a importurilor, dar şi prin crearea unui climat favorabil competiției în toate compartimentele activității industriale. OBIECTIV STRATEGIC: realizarea unei specializări dinamice, optimale, prin stimularea evoluției unor domenii industriale axate preponderent pe inovare şi atingerea unor niveluri de excelență în domeniile de specializare sectorială şi intrasectorială rezultate.

- ecologizarea producției şi produselor industriei româneşti printr-o politică fiscală stimulativă şi prin alinierea standardelor, normelor şi normativelor naționale la cele internaționale. OBIECTIV STRATEGIC: obținerea de avantaje competitive pe termen lung, concomitent cu asigurarea unui climat favorabil de dezvoltare a viitoarelor generații.

1.5. Reconfigurări structurale din perspectiva dezvoltării industriale durabile

Definirea unei structuri moderne a industriei este dependentă de nivelul de dezvoltare al unei țări şi de particularitățile generate de factorii naționali. Industria are o structură modernă în raport cu nivelul de dezvoltare al economiei naționale în măsura în care constituie o bază pentru creşterea economică modernă.

Structura modernă este definită ca acea structură care asigură o creştere continuă a PIB/locuitor pe seama creşterii eficienței economico-sociale a firmelor potențată de relațiile funcționale dintre acestea pe plan intern şi extern, în condițiile concurenței tot mai strânse şi în cadrul unei economii mondiale globalizate.

Problema transformărilor necesare pentru ca o industrie să fie considerată modernă se pune în mod diferit pentru țările care sunt în curs de industrializare, pe de o parte, şi țările aflate în situația de a modifica o anumită structură existentă a industriei. În primul caz, modificările structurale se produc de regulă pe fondul unei creşteri economice cu ritmuri înalte, în timp ce în al doilea caz acestea sunt precedate invariabil de o recesiune economică ce le conferă un caracter predominant defensiv, iar creşterea economică ulterioară nu este spectaculoasă.

Indiferent de nivelul de dezvoltare al economiei naționale, firmele trebuie să fie competitive pe piețele sau segmentele de piață cărora se adresează, ceea ce, în condițiile actuale, obligă la căutarea continuă a

soluțiilor de îmbunătățire a raportului preț/calitate a produselor şi de deplasare a accentului de la strategiile de producție la strategiile comerciale. Capacitatea de a câştiga sau de a menține piețele implică în prezent flexibilitatea firmelor în raport cu volumul şi structura cererii şi cu dinamica avantajelor competitive.

Pentru România, problema-cheie a transformării o constituie industria, ceea ce nu minimalizează importanță deosebită a agriculturii. Restructurarea şi modernizarea industriei pentru relansarea acesteia şi asigurarea unei dezvoltări viabile presupune realizarea următoarelor obiective:

- *transformarea sistemului industrial pe baza reducerii continue a decalajului tehnologic față de țările dezvoltate.* Reducerea decalajului în anumite domenii de activitate este o condiție pentru asigurarea compatibilității tehnologice cu aceste țări în vederea transferului de tehnologie. A devenit esențială *o infrastructură umană şi tehnologică minimă,* care trebuie susținută printr-un sistem propriu de cercetare şi dezvoltare tehnologică şi prin *funcționarea unei piețe interne a tehnologiilor;*
- *dezvoltarea unei rețele de legături între industrie şi sectoarele neindustriale,* care să asigure simbioza între industrie şi agricultură, între industria prelucrătoare şi servicii. O industrie modernă este cauză, dar şi efect al dezvoltării unui sector modern al serviciilor;
- *deschiderea economiei naționale spre restul lumii.* Criteriul principal al participării la schimburile economice internaționale este specializarea în producția industrială. Specializarea trebuie să se bazeze pe avantajul comparativ şi cel competitiv care, în condițiile actuale generate de tendința de globalizare a economiei mondiale, au un caracter dinamic în timp. O industrie modernă valorifică avantajul comparativ generat la un moment dat de costul scăzut al factorilor de producție, dar este flexibilă în sensul capacității de reorientare a producției pe măsura diminuării acestui avantaj;
- *dezvoltarea regională* ca modalitate de valorificare a avantajului comparativ cu o dinamică în spațiu şi de obținere a unei eficiențe sociale mai ridicate a modernizării industriei;
- *modificarea comportamentului indivizilor* prin asimilarea unor criterii în sistemul individual de valori, care să genereze dorința de a fi activ, competitiv şi deschis către nou. Pe această bază se

dezvoltă *factorul managerial,* care, într-o societate cu un nivel general de pregătire intelectuală şi cu aspiraţii individuale similare celor din ţările dezvoltate, poate deveni o forţă ofensivă în crearea unei industrii moderne;

- *realizarea controlului asupra fenomenului de poluare industrială,* care trebuie privit atât ca mijloc de înfăptuire a dezvoltării durabile prin încadrarea cantităţii substanţelor poluante emise sub limita de asimilare a ecosistemului, cât şi ca factor de creştere a competitivităţii prin lansarea de tehnologii nepoluante sau câştigarea de pieţe cu ecoproduse ce corespund noilor exigenţe ale consumatorilor;
- *introducerea sistemelor avansate de producţie,* al căror avantaj major faţă de sistemele convenţionale rezultă din cuplarea sistemelor CIM cu sistemele flexibile de fabricaţie, constituindu-se un sistem computerizat de maşini care poate produce în limitele capabilităţii lui orice piesă aleasă întâmplător în orice cantitate şi la orice moment de timp, la costuri comparabile sau mai scăzute chiar faţă de cele înregistrate la producţia de serie mare.

În România, difuzia sistemelor flexibile de fabricaţie se loveşte de o serie de probleme de natură tehnică şi economică care se cer soluţionate în cel mai scurt timp. Cea mai importantă problemă este cea a concordanţei între preţul sistemelor de fabricaţie şi performanţele realizate. Acest fapt se datorează, pe de o parte, componentelor electronice şi de automatizare, care deţin o pondere importantă în preţul sistemelor flexibile de fabricaţie, iar pe de altă parte, consumurilor materiale considerabile care se înregistrează în fabricaţia de sisteme flexibile de fabricaţie.

A doua problemă constă în faptul că economiile care se realizează pe seama reducerii personalului direct productiv sunt mici din punct de vedere valoric. Nivelul scăzut al salariilor nu stimulează unităţile utilizatoare să înlocuiască o forţă de muncă ieftină cu sisteme flexibile de fabricaţie scumpe şi care pot uneori funcţiona deficitar. În aceste condiţii, s-a constatat, în mod practic, o deplasare a personalului direct productiv în sfera activităţilor de întreţinere şi reparaţii, ceea ce are drept efect menţinerea productivităţii muncii aproape la acelaşi nivel avut înainte de introducerea sistemelor flexibile de fabricaţie.

Implementarea sistemelor avansate de producţie generează o multitudine de procese şi fenomene cu efecte contradictorii în evoluţia

conținutului, diviziunii şi organizării muncii, în structura profesională şi de calificare a forței de muncă.

Cea mai evidentă consecință a introducerii CIM şi sistemelor flexibile de fabricație este cea de reducere a rolului muncii fizice şi de creştere în importanță a celei intelectuale. Are loc o diminuare relativă şi absolută a numărului meseriilor şi profesiilor manuale semicalificate şi specializate. De asemenea, meseriile şi profesiile operative capătă un conținut de supraveghere, control şi pază a funcționării şi integrității utilajelor, întrucât maşinile şi instalațiile automatizate execută practic o întreagă paletă de operații care necesitau înainte intervenția omului.

Trebuie precizat că recalificarea şi reconversia profesională vor deveni importante în perspectiva sistemelor avansate de producție, deoarece multe meserii şi profesii vor dispărea, iar nevoile de personal cu pregătire superioară vor creşte. Nu trebuie pierdut din vedere nici faptul că diferitele forme de realizare a perfecționării profesionale implică alocarea unor importante mijloace financiare.

Principalul avantaj al sistemelor avansate de producție constă în adaptabilitatea sporită la solicitări, în condițiile unei calități înalte şi cu o eficiență economică comparabilă cu cea înregistrată în cazul producției de masă sau serie mare. Potențialul unor astfel de sisteme este foarte mare, iar modul lor de utilizare determină până la urmă competitivitatea şi eficiența de ansamblu.

În mod firesc, se pune întrebarea: “Se mai poate produce în continuare cu sistemele actuale?” Răspunsul este: “Se poate produce, dar, fără inițierea strategiei sistemelor avansate de producție, firmele pierd puțin câte puțin competitivitatea, pierd segmente de piață, îşi diminuează vânzările, putând ajunge în situația de a funcționa în pierdere.”

Sistemele convenționale sunt sigure în prezent şi potrivite pentru o economie în care cererea este stabilă perioade lungi de timp. Dacă pe termen scurt această strategie este bună, pe termen lung ea prezintă periculoase slăbiciuni. Mediul economic în care activează întreprinderile nu este dat pentru totdeauna, ci se modifică permanent.

Asistăm în prezent la dispariția sistemelor de producție convenționale şi înlocuirea sau transformarea lor în sisteme avansate care se pot adapta rapid la modificările mediului economic.

Orice firmă industrială îşi bazează activitatea pe o strategie de ansamblu care îi permite obținerea unor avantaje competitive față de alte firme cu profil asemănător. În industrie au fost folosite, în decursul timpului,

mai multe tipuri de strategii în funcție de importanța acordată anumitor factori:

- *Strategiile bazate pe costuri scăzute* sunt folosite de firmele care vor să-şi promoveze produsele; ele folosesc materii prime ieftine şi înregistrează costuri reduse ale forței de muncă. Aceste strategii caracterizează firmele care nu dispun de tehnologii avansate sau produse de nivel tehnic şi calitativ înalt.
- *Strategiile bazate pe economii de scară* de obicei înlocuiesc strategiile bazate pe costuri reduse, datorită creşterii rolului tehnologiilor şi, implicit, al calificării forței de muncă ceea ce determină o creştere a costurilor directe. Pentru a contracara această creştere, producția este sporită în mod considerabil, în scopul obținerii unor prețuri unitare reduse. Principalul inconvenient apare din cauza faptului că liniile de fabricație sunt rigide şi nu pot face față la o cerere variată.
- *Strategiile bazate pe calitate* sunt aplicate de firmele care dispun de tehnologii avansate şi pot asigura produselor pe care le fabrică un nivel calitativ înalt pe toate planurile (tehnic, economic, estetic, social etc.). Problema prețului devine secundară, deoarece beneficiarii care solicită produse “perfecte” acceptă şi sporuri de preț corespunzătoare.
- *Strategiile bazate pe timp şi varietate* caracterizează firmele care utilizează întreg potențialul sistemelor avansate de producție de care dispun. Aceste întreprinderi valorifică superior timpul ca principală sursă de avantaj competitiv, elementul respectiv putând fi echivalat cu fondurile băneşti, cu utilajele şi chiar cu inovația. Se impune deci un nou tip de firmă, şi anume cea bazată pe timp, care, în perioada relativ scurtă scursă de la apariția ei, a demonstrat avantaje care nu pot fi atinse pe alte căi. O astfel de firmă este cea în care toate activitățile se desfăşoară în aşa fel încât timpul de răspuns la solicitări să fie minim, fără a reduce diversitatea produselor fabricate sau eficiența de ansamblu. În acest fel, sistemele avansate de producție deschid o posibilitate, încă neutilizată până acum, de a folosi timpul ca unic criteriu de apreciere a performanțelor firmelor.

Revenind la întrebarea pusă anterior, dacă nu se poate produce în continuare cu sistemele convenționale, eventual perfecționate, ne putem da seama că o firmă, în care funcționează un astfel de sistem nu poate adopta

decât o strategie bazată pe costuri scăzute, economii de scară sau eventual pe calitate. Competiția dintre astfel de firme şi una în care se utilizează un sistem avansat de producție şi care a adoptat o strategie bazată pe timp nu poate fi decât în defavoarea celor dintâi.

Pentru ca industria românească să poată supraviețui concurenței comunitare trebuie să se bazeze pe flexibilitate, adică pe capacitatea de adaptare a structurilor de producție, care să asigure creşterea economică în cadrul unui proces de recuperare a decalajelor față de țările dezvoltate şi compatibilitate cu structurile industriale ale acestora.

Deci sistemele avansate de producție trebuie să devină adevărate obiective pentru unitățile industriale româneşti.

1.6. Structuri industriale din perspectiva ecologică

Legătura dintre performanțele industriei şi protejarea mediului preocupă din ce în ce mai mult guvernele şi constituie unul dintre principalele domenii de activitate ale ONUDI. Cu toate acestea, sunt foarte rare studiile comparative pe țări privind legăturile care există între industrializare şi degradarea mediului. Acest lucru se datorează mai multor cauze. Datele privind situația mediului în diverse țări sunt limitate şi este foarte dificil să se izoleze efectele activității industriale asupra mediului de acelea datorate altor factori. Este, de asemenea, dificil să se analizeze datele disponibile privind mediul într-o manieră care să fie cât de cât utilă. Se pot lua ca exemplu emisiunile de bioxid de carbon (CO_2) datorate industriei. Procentele de emisiune puțin ridicate ar putea semnifica fie că țara respectivă a reuşit să stăpânească poluarea industrială, fie că activitatea ei industrială este puțin intensă. Cea mai mare parte a indicatorilor de caracterizare a mediului nu stabilesc astfel de diferențieri, astfel că este dificil să se evidențieze legături de cauzalitate.

O măsurare a performanței în ceea ce priveşte protecția mediului pentru care datele sunt disponibile pentru toate țările este oferită de emisiile de CO_2 din anul 1998. În acest sens, ONUDI a efectuat o analiză pentru a se evalua corelația dintre emisiile de CO_2 pe plan național, numărul populației, PIB-ul şi componentele indicelui de performanță competitivă pe anul 1998 (tabelul 1.1).

Tabelul 1.1

Corelația dintre indicatorii de măsurare a performanței industriei şi emisiile de CO_2 în anul 1998

Variabile	Emisiile de CO_2 pe locuitor	Emisiile de CO_2 pe unitate de PIB
Indicele performanței competitive 1998	0,655**	-0,289**
Valoarea adăugată din industria prelucrătoare pe locuitor	0,630**	-0,341**
Exporturi de produse ale industriei prelucrătoare pe locuitor	0,570**	-0,07
Ponderea activităților cu intensitate tehnologică medie şi mare în valoarea adăugată din industria prelucrătoare	0,495**	-0,228*
Ponderea produselor cu intensitate tehnologică medie şi mare în exporturile de produse ale industriei prelucrătoare	0,530**	-0,165

Sursa: Baza de date a tabloului de bord ONUDI, 2002.

Se remarcă existența unei corelații pozitive (semnificative la nivelul de 1%) între emisiile de CO_2 în funcție de numărul populației şi toate componentele indicelui de performanță competitivă: cu cât o țară este mai industrializată cu atât emisiile de CO_2 pe locuitor sunt mai ridicate. Există o corelație negativă între emisiile de CO_2 pe unitate de PIB şi componentele indicelui de performanță competitivă. Aceasta permite evidențierea faptului că țările mai avansate din punct de vedere industrial reuşesc mai bine să-şi tempereze emisiile în raport cu venitul lor. Dacă se compară primele şi ultimele 15 țări poluatoare, clasificate în funcție de emisiile de CO_2 pe locuitor şi, respectiv, pe unitate de PIB, se constată câteva aspecte interesante (tabelul 1.2).

Tabelul 1.2

Clasamentul țărilor poluatoare

Primii 15 cei mai mari poluatori prin emisii de CO_2				Ultimii 15 cei mai mici poluatori prin emisii de CO_2			
Rangul indicelui de performanță competitiv (IPC)	**Poluatori pe locuitor**	**Rangul IPC**	**Poluatori pe unitate de PIB**	**Ran-gul IPC**	**Poluator pe locuitor**	**Rangul IPC**	**Poluator pe unitate de PIB**
1	Singapore	44	Federația Rusă	72	Mozambic	2	Elveția
42	Bahrein	37	China	84	Uganda	84	Uganda
6	SUA	41	România	87	Etiopia	7	Suedia
29	Australia	78	Nigeria	81	Malawi	83	Republica Africa Centrală
21	Norvegia	51	Zimbabwe	83	Rep. Africa Centrală	30	Hongkong
16	Canada	34	Polonia	79	Nepal	11	Franța
54	Arabia Saudită	42	Bahrein	80	Republica Unită Tanzania	4	Japonia
44	Federația Rusă	50	India	82	Madagascar	12	Austria
24	Republica Cehă	24	Republica Cehă	73	Bangladesh	13	Danemarca
5	Germania	46	Venezuela	86	Ghana	43	Uruguay
9	Belgia	65	Jamaica	62	Kenya	14	Țările de Jos
13	Danemarca	74	Algeria	77	Zambia	5	Germania
20	Israel	39	Africa de Sud	69	Sri-Lanka	79	Nepal
8	Finlanda	54	Arabia Saudită	76	Senegal	33	Brazilia
4	Japonia	57	Egipt	75	Camerun	17	Italia

Sursa: Calcule bazate pe datele relative la emisiile de CO2 ale Băncii Mondiale

Singapore, SUA, Germania, Belgia, Danemarca, Finlanda şi Japonia sunt printre cei mai mari poluatori pe locuitor din cauza bazelor lor industriale şi se află printre primele 20 de țări în ceea ce priveşte indicele de performanță competitivă. Țările care au cele mai reduse emisii de CO_2 pe locuitor, dintre care multe sunt din Africa şi sudul Asiei, se află la sfârşitul listei țărilor clasificate în funcție de performanța competitivă. Atunci când emisiile de CO_2 sunt calculate în funcție de PIB, clasamentul țărilor cele mai mari sau cele mai mici poluatoare se schimbă în totalitate. Astfel, țările a căror industrie este mai dinamică nu se află printre cei mai mari

poluatori. Cea mai mare parte a țărilor aflate în tranziție au emisii de CO_2 foarte mari în raport cu baza lor industrială, Federația Rusă ocupând primul loc în această privință, urmată de China şi România. În sfârşit, Elveția este țara „cea mai curată” din lume. Țările în tranziție (Federația Rusă, România şi Polonia) au un nivel al emisiilor de CO_2 deosebit de ridicat în raport cu dezvoltarea economiilor lor.

Un aspect interesant îl constituie şi faptul că, dacă se face o comparație cu emisiile de CO_2 din anul 1985, țările care au progresat mult în clasamentul indicelui de performanță competitivă (China, Ungaria, Malaiezia şi Thailanda) au înregistrat creşteri însemnate ale emisiilor de CO_2 în raport cu PIB-ul. Aceasta conduce la concluzia că o creştere rapidă a industriei poate să sporească tendința de mărire a gradului de poluare, cel puțin până la atingerea unui anumit grad de maturitate a industriei.

Dezvoltarea durabilă constituie un obiectiv principal pe plan mondial. Uniunea Europeană are un rol esențial de jucat în realizarea dezvoltării durabile în Europa, precum şi la nivel mondial, unde este necesară o acțiune internațională de anvergură. În acest context, cu ocazia Consiliului European de la Stockholm, s-a decis ca strategia dezvoltării durabile a Uniunii Europene să completeze şi să consolideze obiectivul strategic fixat pentru UE cu ocazia Consiliului European de la Lisabona, ca să devină economia cunoaşterii cea mai competitivă şi cea mai dinamică din lume, capabilă de o creştere economică durabilă, însoțită de o îmbunătățire cantitativă şi calitativă a locurilor de muncă şi de o mai mare coeziune socială. Prin această decizie s-a recunoscut că, pe termen lung, trebuie să se dezvolte împreună creşterea economică, coeziunea socială şi protecția mediului. Dezvoltarea durabilă lasă să se întrevadă pentru UE, pe termen lung, imaginea concretă a unei societăți mai prospere şi mai juste, garantă a unui mediu mai curat, mai sigur, mai sănătos şi oferind o mai bună calitate a vieții tuturor locuitorilor.

Pentru a realiza aceste obiective, este necesară o creştere economică care favorizează progresul social şi respectă mediul, o politică socială care stimulează economia şi o politică a mediului care să fie atât eficace, cât şi economică.

În 1991 a fost adoptat conceptul de “dezvoltare industrială ecologic durabilă” de către Camera Internațională de Comerț şi UNIDO, la a doua Conferință mondială pentru industrie şi managementul mediului înconjurător.

Acest tip de dezvoltare reflectă creşterea economică “în termeni reali”, întrucât măsoară într-o formă sau alta şi “creşterea negativă”

rezultată din plata neefectuată pentru consumul factorilor denumiți generic mediul înconjurător. Ca instrument de măsură se utilizează în teorie aşa-numitul "preț negativ" al deteriorării mediului (George Georgescu – *Reformă economică şi dezvoltare durabilă*, 1995), care trebuie să corecteze nivelul aparent al dezvoltării economice.

Operaționalizarea combaterii poluării şi acoperirea daunelor provocate prin deteriorarea mediului presupune identificarea echilibrului ecologic, adică stabilirea "barierei ecologice" care indică limita până la care ecosistemul are capacitatea de a absorbi noxele produse de activitatea economică.

Relația dintre structurile economice în general, cele industriale în special şi echilibrul ecologic poate fi evaluată din perspectiva următoarelor criterii:

- consumul de resurse, care reprezintă presiunea exercitată asupra stocului de capital natural;
- volumul emisiilor poluante, care afectează calitatea mediului;
- eficiența activității economice, care se reflectă în capacitatea de finanțare a costurilor ecologice.

Importanța factorului de mediu natural a condus la necesitatea de a determina pragul de rupere a echilibrului ecologic, ca urmare a efectelor negative ale activității economice. Analiza structurilor industriale în raport cu acest prag a sporit în complexitate în ultimul deceniu, existând chiar încercări de stabilire a unei corelații între tipul de structură şi starea de echilibru ecoindustrial. (Victor Platon – *Structurile industriale şi cerințele de protejare a mediului*, Rev. 7-8/1992, edit. de OIDCM)

Dacă mărimile de referință sunt stocul de capital tehnic activ şi calitatea mediului, economiile naționale pot fi grupate în următoarele tipuri:

- economii cu un volum scăzut al capitalului, prin funcționarea căruia rezultă un volum al emisiilor poluante sub capacitatea de absorbție a mediului;
- economii cu structuri economice deficitare, cu un stoc redus de capital în funcțiune, dar cu un grad de poluare ce depăşeşte limita de echilibru. În acest caz, creşterea de capital trebuie orientată către alte activități mai puțin poluante şi/sau reducerea acelor activități puternic poluante care nu pot crea sursele necesare pentru restabilirea echilibrului ecologic;

- economii aflate într-o stare critică de dezechilibru, în condițiile unui volum ridicat al capitalului în funcțiune, distribuit însă pe activități cu efecte ce depăşesc capacitatea de absorbție a mediului;
- economii în care structurile economice antrenează un volum ridicat al capitalului, fără a depăşi capacitatea de suport a mediului, existând posibilitatea de recuperare în totalitate a calității mediului.

Esențial este ca investițiile ce conduc la degradarea mediului să fie însoțite de investiții de depoluare, pentru a menține echilibrul ecologic. Nerespectarea criteriilor privind mediul înconjurător în definirea modelului de creştere economică conduce la incapacitatea aderării la convenții internaționale de protejare a mediului sau la imposibilitatea respectării acestora. De asemenea, duce la scăderea competitivității pe piețele internaționale, prin utilizarea ineficientă a resurselor energetice şi de materii prime, reflectată în costurile reale, şi neadaptarea la parametrii ecologici restrictivi ai cererii.

Potrivit evaluărilor Comisiei Europene, României i-ar fi necesare cheltuieli anuale pentru protecția mediului de circa 60-70 dolari SUA pe locuitor.

În România, politica de mediu pe termen lung prevede creşterea graduală a ponderii instrumentelor economice în detrimentul instrumentelor de comandă şi control. În acest sens, se va avea în vedere restructurarea subvențiilor bugetare, prin reducerea sprijinului acordat activităților cu impact negativ asupra mediului şi stimularea activităților care reduc evacuările de poluanți în mediu sau contribuie la reconstrucția şi conservarea ecologică, introducerea unor taxe pe emisiile de poluanți în mediu, promovarea unor acte negociabile de reglementare.

În ceea ce priveşte evoluția actuală a potențialului forței de muncă în industrie, din perspectiva dezvoltării durabile, sunt de semnalat aspectele semnificative prezentate în continuare:

Piața muncii a fost afectată de dezechilibre atât la nivelul raportului dintre populația activă şi populația inactivă, cât şi în rata de ocupare. Diminuarea populației ocupate în economie s-a produs îndeosebi în sectorul industrial; populația ocupată în agricultură are încă o pondere ridicată în totalul populației ocupate (38%). Gradul de extindere a sărăciei a atins 33,8% din totalul populației (28,2% în mediul urban, respectiv 40,5% în mediul rural). Deşi persistă dezechilibre între ofertă şi cerere pe anumite segmente ale pieței muncii, precum şi un nivel încă redus al mobilității profesionale, resursele umane au o capacitate ridicată de adaptare la

standardele pieței europene a muncii. Resursele umane sunt bine reprezentate în economia românească atât cantitativ, cât şi calitativ. Deşi rata de creştere anuală a populației din ultimii ani este scăzută sau chiar negativă, există o populație activă suficient de numeroasă şi instruită pentru a susține o economie dezvoltată, de mărime medie la scara Europei.

Potențialul forței de muncă şi costul ei relativ redus creează avantaj nu numai în sectoarele mari consumatoare de manoperă (confecții, încălțăminte, construcții şi servicii industriale), dar permite ca aproape orice fabricație de înalt nivel tehnologic să fie asigurată cu personal competent. Nivelul de educație generală şi experiența în activități industriale sunt printre puținii indicatori situați la nivelul mediu comunitar.

Nivelul existent de educație generală este o condiție necesară, dar nu suficientă, deoarece investițiile în capitalul uman trebuie să se deplaseze spre creşterea aptitudinilor şi pregătirii conform cerințelor economice de piață.

Educația şi potențializarea *capitalului uman* reprezintă o dimensiune majoră şi, totodată, un suport solid al înscrierii României pe traiectoria dezvoltării durabile. Investiția în învățământ şi formarea profesională continuă a resurselor umane - alături de cea din sănătate şi cercetare – este un factor de depăşire a stării de declin economic şi social; *pe termen lung, este cea mai benefică investiție,* valențele intelectuale, creativ-participative ale factorului uman fiind practic nelimitate.

Privire prospectivă asupra tendințelor reconfigurării structurale a industriei naționale, în următorul deceniu

Pe ansamblul sectorului industrial românesc, restructurarea reprezintă un proces de eliminare a rigidităților structurale, de adaptare la un mediu economic în schimbare şi de creştere a nivelului performanțelor. Scopul ei este de a asigura o dezvoltare durabilă, ecologic sustenabilă, prin valorificarea avantajului comparativ şi a celui competitiv în domeniu, contribuind la realizarea ratelor de creştere economică necesare eliminării decalajelor față de Uniunea Europeană. De asemenea, trebuie avut în vedere că țările comunitare sunt, la rândul lor, angrenate în procese de restructurare, de deplasare spre tehnologii de vârf.

Asociind la elementele ce conturează realitatea industrială românească a ultimilor 10 ani informațiile şi tendințele ce se degajă din analiza rezultatelor modelării şi optimizările evoluției anumitor indicatori economici reprezentativi, apreciem noi, pentru realizarea unei dezvoltări durabile a industriei naționale şi fără a pierde din vedere, în acelaşi timp, coordonatele

strategice ale dezvoltării economice a României pe termen mediu şi lung, am putea, credem, întrezări în linii mari direcţiile modificărilor structurale ce se prefigurează în industria românească a deceniului următor.

În acest scop, vom căuta să interpretăm de o factură mai pronunţat economică rezultatele modelării matematice şi ale optimizării efectuate la nivelul domeniilor industriale abordate şi să punctăm succint coordonatele majore ce ar putea jalona o viitoare dezvoltare industrială durabilă în România.

Pornind de la aserţiunile exprimate în capitolele anterioare privind criteriile de apreciere a dezvoltării industriale durabile, să încercăm, prin prisma indicatorilor selectaţi şi a rezultatelor operaţionalizării modelelor propuse, evidenţierea premiselor ce stau la baza dezvoltării viitoare a industriei naţionale şi a direcţiilor pe care aceasta s-ar putea înscrie.

- Din punctul de vedere al resurselor energetice interne pe care se va putea baza dezvoltarea industriei în viitoarele decenii, prognozele prezentate în graficele 1.1 şi 1.2 relevă un grad de durabilitate scăzut al acestora, fapt ce nu este de natură să impulsioneze dezvoltarea sectoarelor industriale energo-intensive. În plus, trendul permanent ascendent al preţurilor energiei, atât pe plan intern, cât şi la nivel mondial, în concordanţă cu ritmul relativ rapid de epuizare a acestora, va favoriza, inclusiv în România, dezvoltarea industriilor de prelucrare avansată cu consumuri energetice reduse, tendinţă ce a început deja, chiar dacă foarte timid, să se facă simţită.

Declinul relativ accentuat al producţiei de ţiţei şi gaze naturale prognozat în perspectiva anului 2020 (indiferent de varianta ce se va confirma) nu va putea fi suplinit de uşoara revigorare a producţiei de cărbune energetic (graficul 1.3), cu atât mai mult cu cât substituţia vectorilor energetici ridică probleme majore, tehnologice şi de costuri, în multe sectoare industriale.

Pe cale de consecinţă, importurile de resurse energetice, în special cele de combustibili petrolieri şi hidrocarburi, se vor majora, presiunea acestora asupra economiei favorizând dezvoltarea sectoarelor tehnologic-intensive.

Această tendinţă este confirmată o dată în plus de evoluţia, în intervalul 1993-1998, a gradului de independenţă energetică a României (graficul 1.4), care s-a diminuat atât pe ansamblu, cât mai ales în domeniul cărbunelui energetic.

Acest fapt este confirmat inclusiv de rezultatele modelelor implementate, în sensul că numai în condiţiile modificării substanţiale a intrărilor (amintim numai necesitatea majorării de circa 7 ori a investiţiilor comparativ cu 1990 şi de circa 4,3 ori a cheltuielilor de investiţii pentru protecţia mediului comparativ cu 1998, concomitent cu o creştere a inflaţiei de numai 0,2 ori faţă de acelaşi an) se prefigurează o majorare a soldului import-export de circa 3 ori faţă de 1998.

În acelaşi sens, este elocvent şi faptul că, pentru maximizarea gradului de durabilitate a produselor industriei extractive (care ar putea atinge valoarea de 84,73 pe o scară de la 0 la 100), ar fi necesară o creştere a soldului export-import de circa 5 ori (faţă de 1998) şi a investiţiilor de circa 3,5 ori comparativ cu 1990.

– În ceea ce priveşte motorul dezvoltării industriale în orice ţară din lume, investiţiile, chiar dacă în România acestea s-au situat la valori minime comparativ cu majoritatea celorlalte ţări în tranziţie, analiza indicilor investiţiilor în industrie pe activităţi relevă câteva aspecte semnificative pentru posibilităţile viitoare de dezvoltare a unei industrii durabile (graficul 1.5).

a) Investiţiile în industria prelucrătoare au devansat, începând cu 1995, cu peste 75% pe cele din industria extractivă, tendinţă ce urmează a se menţine şi în perspectiva viitorului deceniu. De asemenea, în timp ce în intervalul 1993-2003 volumul investiţiilor în industria extractivă s-a diminuat continuu, în industria prelucrătoare acesta s-a amplificat, mai ales pe parcursul ultimului deceniu şi, chiar dacăa a cunoscut anumite fluctuaţii, plafonul a rămas totuşi ridicat.

Evident, această situaţie va atrage după sine, în viitor, modificări sensibile în structura producţiei industriale româneşti în favoarea industriei prelucrătoare, tendinţă similară cu cea înregistrată în ţările cu economie dezvoltată.

b) Principalele domenii industriale către care s-au orientat fondurile investiţionale, în intervalul 1993-2003, sunt, în ordine descrescătoare, industria tutunului, industria prelucrării lemnului, exclusiv mobilă, cea a mijloacelor de transport rutier, industria alimentară şi a băuturilor, sectorul de mobilier şi alte activităţi neclasificate etc. Indubitabil, această orientare s-a datorat în mare parte specificului acestor domenii de a aduce un profit ridicat, în condiţiile unor investiţii specifice reduse, ca şi caracterului ştiinţific, tehnologic şi material neintensiv.

Totuşi, datorită faptului că aceste sectoare se suprapun, se calchiază şi pe o schemă a domeniilor cu avantaje competitive reale în industria

românească, precum şi datorită caracterului lor muncă-intensiv, dar neenergointensiv, există şanse reale ca sectoarele în discuţie să ocupe o pondere importantă în viitoarea configuraţie structurală a unei industrii naţionale durabile.

c) Fluctuaţiile intervenite de la un an la altul în amplitudinea fondurilor investiţionale de care au beneficiat aceleaşi sectoare industriale reflectă cu maximă fidelitate rolul major al politicilor macroeconomice asupra viitoarei configuraţii structurale a industriei naţionale şi, implicit, asupra accelerării sau stopării dezvoltării durabile a acesteia.

Elocvente în acest sens sunt evoluţiile investiţiilor, după 1996, tocmai în sectoarele industriale menţionate anterior, care, iniţial, au atras investiţii substanţiale: spre exemplu, pe măsură ce accizele au crescut, vânzările şi implicit profiturile au scăzut, ceea ce a condus la diminuarea fondurilor destinate investiţiilor în industria alcoolului, a băuturilor şi a tutunului şi reorientarea lor către alte domenii de specializare competitive în România, ca industria de pielărie şi încălţăminte, industria prelucrării ţiţeiului, aparate şi instrumente medicale de precizie, optice şi ceasornicărie etc.

Apreciem că, printr-o politică macroeconomică competentă, adecvată contextului economic intern şi internaţional, aceste tendinţe de specializare şi reconfigurare a industriei naţionale pe principiile avantajului competitiv se vor amplifica, ducând în final la o configuraţie structurală în concordanţă cu cerinţele dezvoltării durabile.

- Fără a le putea considera absolut revelatoare, cifrele rezultate din încercarea de operaţionalizare a modelelor economice ne permit, la o analiză şi interpretare atentă, evidenţierea anumitor aspecte semnificative, cu implicaţii majore în reconfigurarea structurală a industriei, şi anume:

Apare evidentă, şi cifrele o demonstrează elocvent, aserţiunea teoretică, ilustrată de altfel şi de practica economică, potrivit căreia, în industriile muncă-intensive, amplificarea substanţială a soldului balanţei de comerţ exterior în favoarea exportului nu presupune majorări importante decât în ceea ce priveşte numărul de lucrători şi nivelul de salarizare a personalului.

Astfel, spre exemplu, în industria alimentară şi a băuturilor, potrivit datelor modelului, pentru a obţine o majorare de circa 13 ori a soldului “export-import” faţă de anul 1998, ar fi necesare următoarele condiţii: o creştere a investiţiilor cu 12% faţă de 1990, a VAB (valoare adăugată brută) de 3,63 ori, a numărului de salariaţi de 2,01 ori, a salariilor de 2,23 ori, a producţiei cu 59% şi a consumului de energie cu 57% comparativ cu anul

1998; o condiție ce trebuie, de asemenea, îndeplinită este o creştere limitată la 13% a ratei inflației față de 1998.

Este interesant de comparat aceste rezultate cu cele reieşite din cel de-al doilea model destinat optimizării gradului de durabilitate a factorilor de producție, cele două serii de rezultate fiind în mare parte concordante: astfel, pentru a obține un grad de durabilitate a factorilor de producție maxim, de 74,35, soldul export-import ar trebui să se majoreze de 9 ori, salariile de 2,86 ori, personalul de circa 2 ori, VAB de 2,14 ori, iar rata inflației nu ar trebui să depăşească 14% comparativ cu 1998.

Rata inflației afectează în cea mai mare măsură gradul de durabilitate a factorilor de producție, astfel încât optimizarea acestuia presupune ca o condiție sine qua non limitarea creşterii inflației la un procent maxim de 13-15% față de anul 1998.

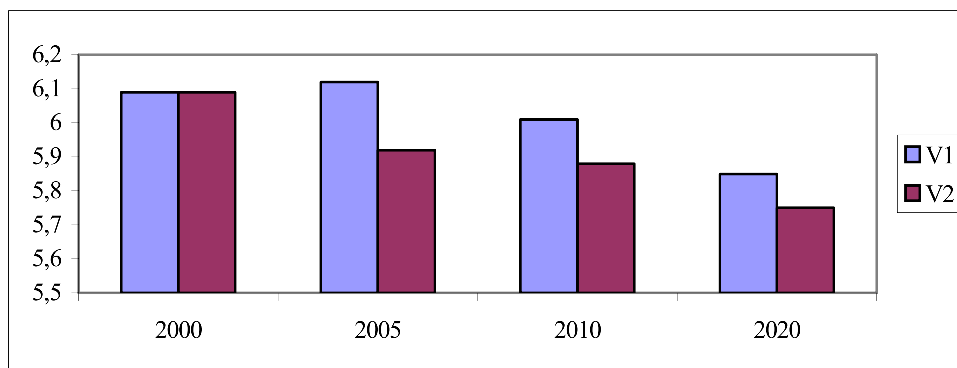
Printre obiectivele principale ale restructurării industriale din perspectiva dezvoltării durabile trebuie avute în vedere următoarele orientări:

- Creşterea performanțelor subsectoarelor industriale şi a competitivității produselor, astfel încât să se asigure niveluri ale producției industriale şi ale valorii adăugate capabile să susțină rate anuale de creştere economică de 4-6% în următorii 5 ani.
- Adaptarea structurilor sectoriale în vederea integrării reciproc avantajoase a României în UE.
- Perfecționarea managementului şi creşterea eficienței valorificării resurselor în industrie.
- Crearea premiselor trecerii la societatea informațională şi conectarea la proiectele europene din sectorul industrial.

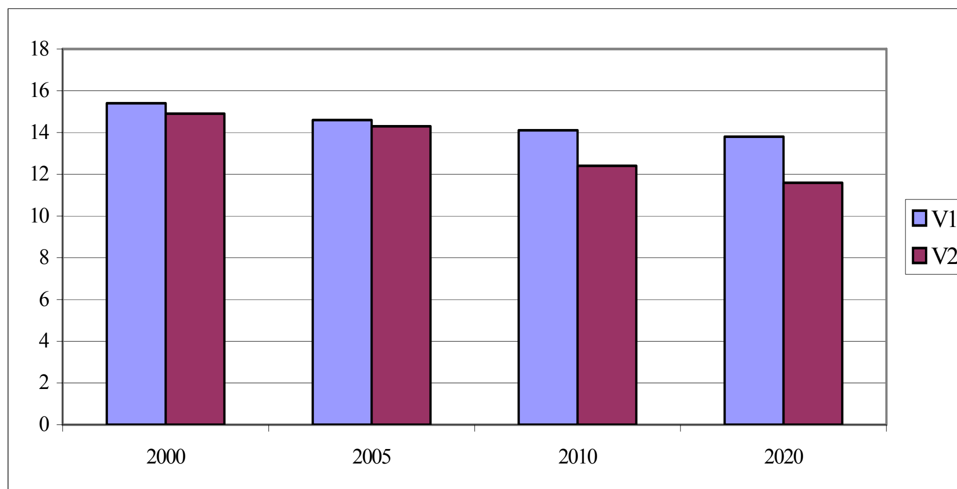
Întrucât economia românească, la fel ca şi a multor țări dezvoltate, se bazează în parte pe importuri de resurse, o caracteristică a profilului industrial trebuie să fie orientarea fermă spre export şi ridicarea volumului schimburilor comerciale la un nivel care asigură un echilibru dinamic stabil al balanței externe.

GRAFICE

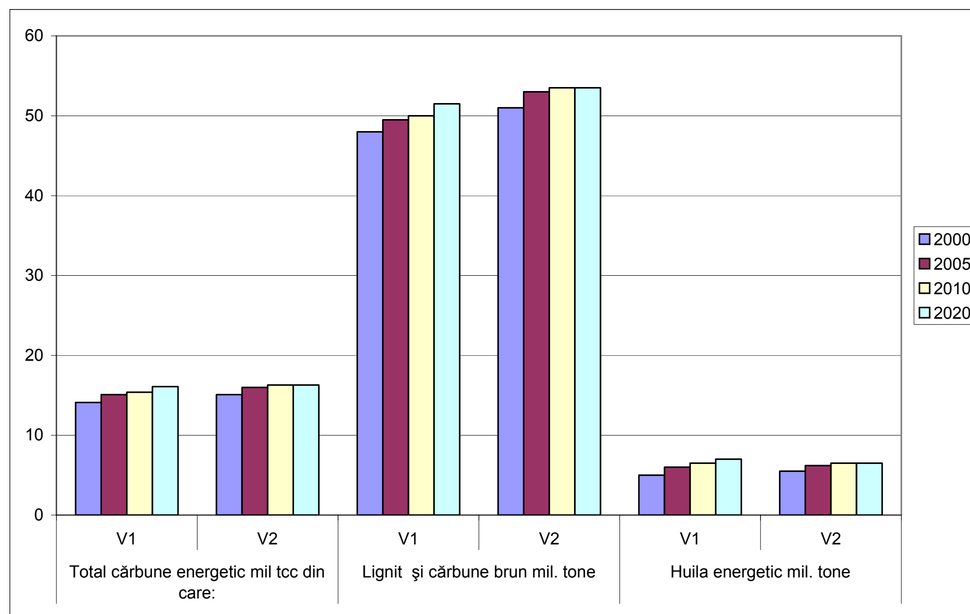
Graficul 1.1 - Prognoza producției de țiței în perioada 2000-2020 (mil. tone)



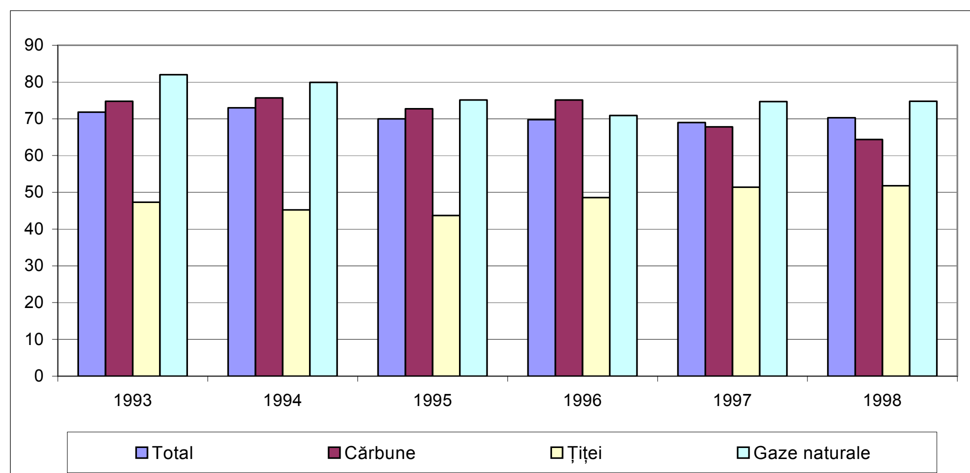
Graficul 1.2 - Prognoza producției de gaze naturale 2000-2020 (mld. mc)



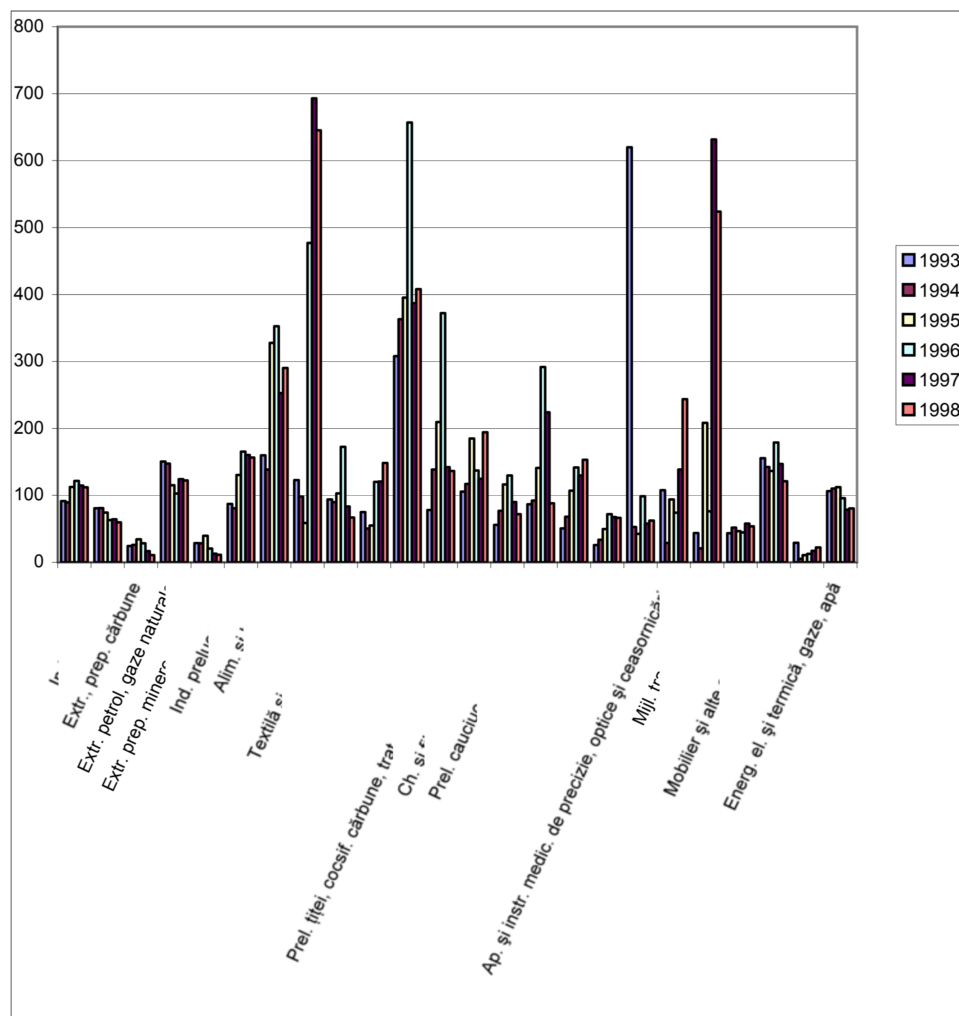
Graficul 1.3 - Evoluția producției de cărbune energetic în perioada 2000-2020



Graficul 1.4 - Gradul de independență energetică (%)



Graficul 1.5 - Indicii investițiilor în industrie pe activități (1990=100)



Concluzii

Internaționalizarea şi globalizarea reprezintă astăzi cele mai puternice tendințe care se fac simțite în economia mondială. Dezvoltarea fără precedent a producției internaționale şi a comerțului internațional, intensificarea progresului ştiințific şi tehnologic contemporan şi a transferului de tehnologie între țările lumii au favorizat crearea de punți de legătură între piețele naționale, regionale, continentale şi intercontinentale şi au adâncit

interdependența lor. Totodată, internaționalizarea şi globalizarea au intensificat competitivitatea între țări şi firme, obligându-le să identifice noi căi pentru creşterea potențialului lor competitiv, valorificarea adecvată a avantajelor competitive existente sau potențiale pe care le posedă, precum şi poziționarea cât mai avantajoasă în competiția mondială.

Principalele provocări cărora trebuie să le răspundă adecvat politica industrială a Uniunii Europene sunt mondializarea (care oferă noi piețe ale produselor şi serviciilor, îndeosebi Rusia şi China, face necesară dezvoltarea atractivității Uniunii ca loc de producție şi reclamă realizarea unei convergențe sporite în materie de reglementări valabile la scară globală), evoluția tehnologică şi organizațională (care impune combinarea tehnologiilor informației şi comunicațiilor – TIC – cu noile tehnici manageriale şi organizaționale şi se asociază cu existența unei forțe de muncă de calificare înaltă, aceste trei elemente constituind pilonii creşterii substanțiale a competitivității), rolul devenit cheie al inovării şi al spiritului antreprenorial (cunoaşterea fiind elementul esențial al potențialului inovațional), precum şi dezvoltarea durabilă şi noile cerințe ale societății (în cadrul cărora cererile sociale şi cele de protecția mediului devin precumpănitoare, prin armonizarea adecvată a politicilor specifice putându-se asigura concomitent creşterea producției industriale şi reducerea potențialului poluant al acesteia).

Elaborarea unei politici naționale de creştere a competitivității industriale, presupune, în mod obligatoriu, luarea în considerare a perspectivelor creşterii industriei mondiale în deceniul următor şi după. Analiza acestora, permite evidențierea câtorva concluzii importante:

- Rata industrializării şi dezvoltării tehnologice în țările în curs de dezvoltare (TCD) şi în economiile în tranziție (TT) continuă să fie extrem de inegală. Deşi au fost înregistrate creşteri spectaculoase ale producției industriale şi ale exportului în anumite țări est-asiatice şi, la o scară mai mică, şi în unele economii latino-americane, creşterea industrială a continuat să fie înceată în majoritatea celorlalte economii menționate, deteriorându-se chiar în Africa Sub-Sahariană. Prăpastia tehnologică între țările industrializate şi majoritatea TCD şi TT continuă să crească rapid, mai ales în ceea ce priveşte aplicarea şi dezvoltarea de noi tehnologii generice, precum informatica, biotehnologiile şi materialele noi.
- Impactul dezvoltării economice generale şi al tendințelor cu privire la inovațiile tehnologice, globalizarea şi liberalizarea comerțului şi

investițiilor ce a urmat Acordurilor Rundei Uruguay este probabil să fie semnificativ pentru țările în curs de dezvoltare şi economiile în tranziție. Întreprinderile din aceste țări au din ce în ce mai multă nevoie să devină competitive pe piețele internaționale. Subsectoarele industriale şi ariile specializate cu potențial de export vor trebui identificate, iar întreprinderile aferente, vor trebui, nu numai să-şi upgradeze tehnologiile folosite şi calitatea produselor, dar şi să dezvolte capacități inovative pentru produse, procese şi servicii cu desfacere pe piețele externe.

- Reformele în sfera politicii industriale din țările în curs de dezvoltare şi economiile în tranziție vor fi axate din ce în ce mai mult pe măsuri concertate, în sprijinul creşterii producției orientate către export, iar guvernele acestor țări vor trebui să-şi asume o politică de intervenții selective, atent direcționate pentru a facilita restructurarea industrială. În contextul dat, un accent special urmează a fi pus pe promovarea IMM-urilor şi a micilor întreprinzători în regiunile mai puțin dezvoltate, inclusiv rurale, pentru a facilita creşterea gradului de ocupare al populației şi a veniturilor pentru segmentele mai vulnerabile ale acesteia, în special femei.
- Perspectivele creşterii industriei accentuează necesitatea de servicii industriale specializate, care presupun un suport instituțional internațional. Dezvoltarea şi modernizarea capacităților tehnologice, creşterea producției competitive orientate către export şi marketingul, restructurarea industrială a subsectoarelor cu posibilități de creştere şi a întreprinderilor orientate spre export, promovarea alianțelor şi legăturilor externe şi rolul cheie al guvernelor în țările în curs de dezvoltare cer, fără îndoială, servicii de sprijin specializate de amploare şi complexitate crescândă. Modelul (tiparul) industrializării într-un climat mondial de competitivitate crescândă trebuie să se bazeze pe o strategie industrială integrată, acoperind funcțiunile interrelaționate, servicii şi programe. Este vital pentru scopul propus ca programele de sprijin tehnologic bine definite şi alte categorii de elemente de sprijin să fie oferite la nivel internațional economiilor în tranziție şi țărilor în curs de dezvoltare, pentru a exista siguranța că o creştere industrială susținută şi competitivă poate fi atinsă în aceste țări în următorul deceniu.
- Creşterea industrială, creşterea gradului de ocupare, o dezvoltare mai echitabilă şi protecția mediului în țările în curs de dezvoltare şi, în mod particular, în economiile în tranziție sunt, de asemenea,

importante pentru țările dezvoltate. Într-o economie internațională din ce în ce mai interdependentă, globalizarea comunicațiilor şi aspirațiilor de consum trebuie să fie completate de globalizarea tiparelor de producție, oportunități de angajare şi venituri în creştere. Acestea sunt cele mai bune metode pentru a întâmpina necesitățile crescânde ale consumatorului internațional şi ale pieței investițiilor şi cea mai bună platformă pentru pace şi stabilitate pe glob. Aceste obiective nu pot fi lăsate forțelor pieței mondiale şi sectorului privat exclusiv. Ele cer, mai mult ca oricând, cooperare internațională pentru dezvoltare industrială prin instituții specializate şi rețele. UNIDO, creat pentru acest scop, este de aceea mai important ca oricând, atât pentru țările în curs de dezvoltare, cât şi pentru țările dezvoltate.

Față de situația evidențiată de analiza multicriterială a competitivității industriei româneşti, şi ținând seama şi de exigențele ce decurg din obiectivele politicii de competitivitate a U.E. apreciem, că pentru România, scopul fundamental al demersurilor de politică industrială, în etapa imediat următoare, ar trebui să fie elaborarea şi punerea în practică a unui set coerent de politici de creare şi creştere a avantajelor competitive.

Deşi afirmația ar putea, la prima vedere, să pară hazardată din punctul de vedere al teoriei economice, cu excepția ultimilor câtiva ani, în România, nu a putut fi vorba de evaluarea şi, eventual, susținerea unor avantaje comparative sectoriale. Aceasta, datorită faptului, că în condițiile unei inflații de peste 50%/an o lunga perioada de timp (cu excepția anului 1998), a unor fluctuații de curs valutar de peste 10% în intervale relativ scurte de timp şi, a unei deprecieri galopante a monedei naționale, de peste 30% numai în 1998, orice judecată de valoare asupra nivelului competitivității unui domeniu sau altul, nu are relevanță decât pentru un interval extrem de scurt de timp.

Totuşi, cercetările efectuate, permit evidențierea câtorva coordonate clare ce ar putea să stea la baza politicilor de creare şi creştere a avantajelor competitive:

- Promovarea acelor măsuri de politică macroeconomică al căror efect să se regăsească în crearea avantajului concurențial prin investiții şi, concomitent, susținerea şi valorificarea avantajelor ce derivă din calitatea pregătirii forței de muncă, singurul factor ce ar putea propulsa rapid industria românească în stadiile superioare de dezvoltare concurențială. Promovarea investițiilor imateriale capabile să susțină avantajul competitiv bazat pe inovare. OBIECTIVUL STRATEGIC urmărit: Pătrunderea ofensivă pe noile

piețe preconizate să apară şi susținute prin politicile U.E – ale ştiinței şi culturii, ale mediului, ale sănătății şi biotehnologiilor – piețele cu cea mai dinamică dezvoltare în mileniul următor.

- Relansarea cererii de produse superioare calitativ prin măsuri destinate creşterii puterii de cumpărare a populației (reducerea inflației, a ratei dobânzii etc.) şi a celei de bunuri de investiții prin: realizarea privatizării, încurajarea investitorilor strategici români şi străini, fixarea ca obiectiv şi stimularea de către guvern a domeniilor industriale viabile. OBIECTIV STRATEGIC urmărit, în acest caz: Obținerea unei configurații a avantajelor comparative de tip *crenel* şi, ulterior, constituirea unor importanți *poli de competitivitate* cu rol de antrenare în sfera industriilor subfurnizoare.
- Crearea unui mediu concurențial nu numai prin finalizarea procesului de privatizare şi adoptarea strategiei de stimulare a exporturilor în locul politicii de substituire a importurilor, dar şi prin crearea unui climat favorabil competiției în toate compartimentele activității industriale. OBIECTIV STRATEGIC: Realizarea unei specializări dinamice, optimale, prin stimularea evoluției unor domenii industriale axate preponderent pe inovare şi atingerea unor nivele de excelență în domeniile de specializare sectorială şi intrasectorială rezultate.
- Ecologizarea producției şi produselor industriei româneşti printr-o politică fiscală stimulativă şi prin alinierea standardelor, normelor şi normativelor naționale la cele internaționale. OBIECTIV STRATEGIC: Obținerea de avantaje competitive pe termen lung concomitent cu asigurarea unui climat favorabil de dezvoltare a viitoarelor generații.

Analiza într-o optică prospectivă a performanțelor sectorului industriei prelucrătoare, corelate cu necesitatea economiei româneşti de a realiza un export performant, care să conducă la reducerea presiunii asupra cursului de schimb, permite evidențierea anumitor tendințe în dinamica şi structura industriilor prelucrătoare din România şi a relansării economiei naționale**.**

Sub impactul alocării tuturor categoriilor de resurse prin intermediul pieței, structura sectorială a capacităților de producție din industria prelucrătoare ar urma să sufere transformări importante. Apreciem că ponderea majoritară deținută în prezent de sectoarele energo-intensive şi producătoare de produse cu grad redus şi mediu de prelucrare (rafinarea petrolului şi petrochimie, chimie de bază, metalurgie, construcții de maşini

etc.), de peste 65%, se va diminua în favoarea domeniilor cu consumuri de resurse materiale şi energetice relativ reduse (industria farmaceutică şi a chimiei fine, diverse industrii de componente pentru telecomunicaţii, birotică, produse şi componente aeronautice, materiale medicale şi aparate pentru diagnosticare etc.), care cunosc o dinamică accentuată a producţiei şi consumului inclusiv pe plan mondial (ritmuri medii anuale de creştere a consumului de 2,5-6,5%).

Ţinând seama de evoluţia rapidă a cererii din transporturi, ca şi din alte domenii ale vieţii economico-sociale (telecomunicaţii, informatică, învăţământ, cultură etc.), este previzibilă sporirea într-un ritm mediu anual de 2-4% a sectorului serviciilor industriale şi electronizării.

De remarcat că, în ţările dezvoltate, ratele anuale de creştere a sectoarelor cu înalt nivel tehnologic au înregistrat ritmuri diferenţiate în ultimii ani, fiind mai mari în Japonia, SUA, Canada, Australia (2-4,1%) comparativ cu Germania (-1,7%), Franţa (1,6%) şi Marea Britanie (0,1%).

În funcţie de existenţa avantajului comparativ sau/şi competitiv, în unele dintre aceste ţări se remarcă tendinţe de creştere şi în alte subramuri: echipamente mecanice şi electrice în Germania, industria lemnului şi a mobilei în Canada, extracţia ţiţeiului în Marea Britanie.

Dacă în aproape toate ţările dezvoltate industriile bazate pe tehnologie joasă au tendinţe de scădere a ponderii în producţia industrială, numai în câteva dintre acestea (Franţa, Marea Britanie, SUA şi Australia) există tendinţe de scădere şi a ponderii industriilor bazate pe tehnologie medie. Rezultă că este posibil ca, în cazul existenţei unor avantaje competitive consistente, industrii bazate pe tehnologii medii să-şi păstreze o pondere importantă (aproximativ 20-30%) în structura producţiei. În această situaţie s-ar afla industriile româneşti de textile şi articole din textile, cele de încălţăminte şi accesorii, articole din cauciuc şi materiale plastice, ceramică şi sticlărie.

Analiza tendinţelor existente în industria mondială şi europeană confirmă previziunea privind amploarea schimbărilor structurale din industria prelucrătoare naţională, întrucât este demonstrat faptul că, în ţările cu structuri industriale mai puţin adaptate pentru valorificarea oportunităţilor de creştere globală, aceasta fiind şi situaţia României, modificările de natură structurală sunt mult mai pronunţate comparativ cu ţările a căror structură industrială este mai bine adaptată mediului economic.

Pentru viitorul industriilor din ţara noastră este interesantă şi constatarea, cu largă aplicabilitate în domeniul gamei sortimentale a produselor industriale autohtone, că, pentru industriile în regres pe plan

mondial (construcţiile navale, construcţiile metalice şi produsele din metal, unele categorii de mijloace de transport, între care motocicletele şi materialul rulant etc.), pot exista oportunităţi de afaceri, utilizând o politică comercială adecvată, care să valorifice în mod corespunzător micropieţele şi nişele existente pe anumite zone şi ţări.

Cercetările de natură prospectivă efectuate în ultimii ani propun mai multe scenarii de evoluţie (în termenii nivelurilor principalilor indicatori macroeconomici) a industriilor naţionale, având în vedere: rate medii anuale de creştere a producţiei industriale cuprinse între 3 şi 7%; reduceri de 1,5-2% pe an ale cheltuielilor cu materiile prime şi energia; creşteri cu 1-2,5% pe an ale gradului de valorificare ca urmare a îmbunătăţirii performanţelor produselor şi reducerii taxelor vamale la importurile efectuate de terţi din România (UE, SUA, ţările care au aderat la Acordul General de Comerţ).

Prin prisma resurselor disponibile şi a tendinţelor manifestate la nivelul cererii de bunuri industriale, apreciem ca realistă, din punctul de vedere al potenţialului industriei prelucrătoare româneşti, o variantă de scenariu care propune, pentru perioada 2010-2020, un ritm mediu anual de dezvoltare a producţiei industriale (a sectorului de prelucrare) de circa 4-6%, concomitent cu o creştere medie anuală a productivităţii muncii de circa 6-8%.

Cercetările efectuate relevă faptul că, în valori absolute, creşterile valorice preconizate pot apărea ca rezultantă a celor două componente de bază: dezvoltarea intensivă (care ar putea participa cu circa 3-4%, inclusiv ca rezultat al modificărilor structurale) şi majorarea producţiei fizice cu aproximativ 2,5-3% pe an.

În concluzie, încheiem prin a afirma că, cel puţin în accepţiunea prezentei lucrări, dezvoltarea industrială durabilă presupune între altele un răspuns adecvat din partea industriilor naţionale, în sensul creşterii eficacităţii răspunsului la problemele majore pe care le ridică globalizarea, intensificarea de o manieră fără precedent (ridicată la rang de politică de stat) a concurenţei, necesitatea stringentă a creării şi menţinerii competitivităţii în domeniile de specializare naţională şi internaţională şi asigurarea unei dezvoltări pe termen lung viabile, care să ţină seama de necesitatea prezervării condiţiilor de mediu la un nivel capabil să asigure supravieţuirea generaţiilor viitoare.

Bibliografie

- Albertini, J.M., *Les rouages de l'économie nationale*, Les Editions Ouvrières, Paris, 1989, p. 298-304.
- Artus, P., *Epargne mondiale: la pénurie*, în Problèmes Économiques nr. 2207/9 janvier 1991, p. 20.
- Aslund, A., *Systemic change in Eastern Europe and East-West trade*, 2000.
- Badrus, Gh., *Economiile naţionale*, Editura Politică, Bucureşti, 1988.
- Balassa, B., *European Economic Integration*, North-Holland, 1979.
- Balassa, B., *The Theory of Economic Integration*, Allen & Unwin, London, 1961.
- Balassa, B., *Trade Liberalization among Industrial Countries*, London, 1967.
- Bardhan, P., *The Implications of New Growth Theory for Trade and Development CIDER*, October, 1993.
- Buigues, P.; Ilzovitz, F.; Lebrun, J.F., *The Imapct of the Internal Market by Industrial Sector: The Challenge for the Member States, European* Economy Special Edition, Bruxelles, 1990.
- Buigues, P.; Ilkovitz, F., *The Sectorial Impact of the Internal Market*, Commission of the European Communities, Document II/335/88 – EN, 1998.
- Calrin, W.; Estrin, S.; Schaffer, M., *Measuring progress in transition and towards EU accession: A comparison of manufacturing firms în Poland, România and Spain,* Working Paper nr. 40, EBRD, 1999.
- Carillon, J.P.; Colin, P., *Le juste à temps pour l'Europe, Flexibilité, différenciation*, Les Editions d'Organisation, 1990.
- Cecchini, P., *Direction Europe*, 1990.
- Chenery, H.B.; Taylor, L., *Development paterns: Among countries and over time,* „Review of Economics and Statistics", Vol. 50, No. 4/1968.
- Commission des communautés européennes, *D'avantage de recherche et d'innovation – Investir pour la croissance et l'emploi, Une stratégie commune*, COM (2005) 488 final, Bruxelles, 2005.
- Commission Européenne, *Etalonnage de la politique des entreprises, rezultats du tableau de bord SEC* (2004) 1427, noiembrie 2004.

- Commission Européenne, *Une politique de compétitivité industrielle pour l'Union Européenne*, Bulletin de l'Union Européenne, supplément 3/94.
- Commission of the European Communities, *European Competitiveness Report 2003. Commission Staff Working Document,* SEC(2003) 1299, Brussels, 12/11/2003
- Cornescu, V.; Mihăilescu, I.; Stanciu, S., *Managementul organizației*, All Beck, 2003.
- Cotteleer, M.J., *An Empirical Study of Operational Performance Convergence Following Enterprise – IT Implementation,* Proceedings of the 7th Conference on Information Systems and Technology, 2002.
- Dan, V.; Isaic, M.R.; Muscalu, M.-S.; Răgălie, Şt.; Stan, E., *Între-prinderea şi integrarea europeană,* Editura Expert, 2004.
- EBRD, *Transition Report 2002*, London, 2002.
- European Commission, *Impact of Enlargement on Industry. Commission Staff Working Paper*, SEC (2003)234, February 2003.
- European Commission, *The Lisbon Strategy - Making Change Happen,* Communication from the Commission to the Spring European Council in Barcelona, COM (2002) 14 final, 2002.
- European e-Business W@tch (2002, 2003, various issues): *E-Business Sector Impact Studies*, 2003.
- Havlik, P.; Landesmann, M.; Romisch, R.; Stehrer, R.; Gillsater, B., *Competitiveness of Industry in CEE Candidate Countries,* Composite Paper, Final Report, Vienna Institute for International Economic Studies (WIIW), 2001.
- Hewings, G.J.D., *The Empirical Identification of Key Sectors in an Economy: A Regional Perspective,* „The Developing Economies", No.2, Institute of Developing Economies, Tokyo, Japan, June, 1982.
- Hornianschi, N., *Coordonate ale politicilor de creştere a competitivității producției industriei prelucrătoare româneşti în contextul integrării europene,* CIDE, Bucureşti, 1997.
- Hornianschi, N.; Russu, C.; Mărguş, D.; Dospinescu, A., *Schimbări structurale în industria națională determinate de aderarea României la UE*, „Revista de economie industrială", nr.1, 2007, Academia Română, INCE, CEIS, editat de Centrul de Informare şi Documentare Bucureşti, 2007, p. 28-37.

- Hornianschi, Nicoleta, *Restructurarea selectivă a producției industriale – componentă a strategiei macro şi microeconomice*, Teză de doctorat, Academia Română, Institutul Național de Cercetări Economice, Bucureşti, 1998.
- Hornianschi, N., *Influențe determinante ale factorului capital asupra performanțelor industriei naționale*, „Revista de economie industrială", nr. 4, 2006, Academia Română, INCE, CEIS, editat de Centrul de Informare şi Documentare Bucureşti, Bucureşti, 2006, p. 28-33.
- Jackson, M.; Biesbrouck, W., *The economic penetration between the EC and Eastern Europe: The Romanian Case,* UCOS, November 1993.
- Kerbalek, I. şi colectiv, *Economia întreprinderii*, Editura Forum, 1999.
- Krugman, P., *International Competitiveness: A Dangerous Obsession,* „Foreign Affairs", Vol. 73, 1994.
- Pelkmans, J*., Integrare europeană. Metode şi analiză economică*, Ediția a doua, Institutul European din România, Bucureşti, 2003.
- Peneder, M., *Entrepreneurial Competition and Industrial Location*, Edward Elgar, Cheltenham, UK, 2001.
- Porter, M.E., *Competitive advantage*, The Free Press, New York, 1985.
- Porter, M., *The Competitive Advantage of Nations*, The Free Press, New York, 1990.
- Rapport au Conseil Européen du printemps de 21 mars 2003 sur la *Stratégie de Lisabonne pour le renouveau économique, social et environmental, Opter pour la croissance: connaissance, innovation et emploi dans une société fondée sur la cohésion*, 2003.
- Russu, C., *Politica industrială a României. Experiențe comunitare şi imperative pentru industria românească,* „Oeconomica", 4(II)/2001, Societatea Română de Economie (SOREC), Institutul Român pentru Libera Inițiativă (IRLI), Bucureşti, 2001.
- Smith, M., *Performance Measurement and Management. A Strategic Approach to Management Accounting*, Sage Publication, 2005.
- UNIDO, *Policy Benchmarking in the Developing Countries and the Economies în Transition: Principles and Practices*, 1998.
- United Nations, *International Trade Statistics Yearbook,* New York, 2002.
- Urban, W., *Industry and growth in a global economy – theoretical considerations and empirical results,* Project Report (Jubiläums-

fondsprojekt No. 7615), The Vienna Institute for International Economic Studies (WIIW), March 2001.

- Voiculescu, D.; Mereuță, C., *Analiza de competitivitate a economiei româneşti,* Editura Academiei Române, Bucureşti, 1999.
- Wiener, U.; Joița, P.; Straus, T., *Industria prelucrătoare românească 1990-1998. Diagnostic structural. Opțiuni de politici industriale,* Academia Română, Centrul Român de Economie Comparată şi Consensuală, Bucureşti, 2000.
- World Economic Forum, *World Competitiveness Report 2004-2005.*

CAPITOLUL 2

Direcții majore de producere a schimbărilor necesare creşterii competitivității sectorului energetic din România, în contextul dezvoltării durabile. Resurse necesare, propuneri şi recomandări pentru elaborarea politicilor în domeniu

Sectorul energetic, sector dinamic, care susține activ dezvoltarea economică a țării şi reducerea decalajelor față de Uniunea Europeană, are ca obiectiv strategic general satisfacerea necesarului de energie atât în prezent, cât şi pe termen mediu şi lung, la un preț cât mai scăzut, adecvat unei economii moderne de piață şi unui standard de viață civilizat, în condiții de calitate, siguranță în alimentare, cu respectarea principiilor dezvoltării durabile.

2.1. Promovarea companiilor de servicii energetice în vederea creşterii eficienței energetice

A. Piața serviciilor energetice în Europa şi SUA

Conceptul de companie de servicii energetice (Energy Service Company – ESCO) a fost lansat în Europa cu mai mult de 100 de ani în urmă, deplasându-se apoi către America de Nord.

În studiul elaborat de Paolo Bertoldi, Silvia Rezessy şi Edward Vine, intitulat *Energy service companies in European countries: Current status and a strategy to foster their development,* se evidențiază dificultățile metodologice care îşi au originile în lipsa unei definiții comune şi lipsite de ambiguități a companiei de servicii energetice.

Directiva 2006/32/CE cu privire la utilizatorii finali de energie şi serviciile energetice, din 5 aprilie 2006 (cap. I, art. 3, al. (i)), defineşte *societățile de servicii de tip ESCO* astfel: persoane fizice sau juridice care furnizează servicii energetice şi/sau alte măsuri de îmbunătățire a eficienței

energetice la unitatea consumatorului, asumându-şi un anumit nivel de risc financiar. Decontarea serviciilor oferite se bazează (integral sau parţial) pe realizarea îmbunătăţirilor eficienţei energetice şi pe îndeplinirea altor criterii de performanţă stabilite. În România, ESCO sunt definite în capitolul II al HG nr. 393 din 18 aprilie 2002 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 199/2000 privind utilizarea eficientă a energiei.

Serviciile energetice includ o varietate de activităţi, ca: analiza consumului de energie, auditul şi managementul energetic, elaborarea de proiecte şi aplicarea acestora, întreţinerea şi reparaţiile, monitorizarea şi evaluarea economiilor de energie, furnizarea de energie şi echipamente etc.

Companiile care oferă servicii energetice consumatorilor finali se numesc companii de furnizare a serviciilor energetice *(Energy Service Provider Companies - ESPC*). Acestea oferă un serviciu contra cost şi nu îşi asumă niciun risc. *ESCO* oferă şi ele aceleaşi servicii; cu toate acestea, ESCO diferă de ESPC prin: (1) *garantarea economiilor de energie* (conform contractului încheiat), (2) *finanţarea* sau, prin garantarea economiilor de energie, intermedierea finanţării proiectului şi 3) *remunerarea direct legată de economiile de energie realizate.* În consecinţă, ESCO acceptă un anumit nivel de risc pentru atingerea obiectivelor de îmbunătăţire a eficienţei energetice a întreprinderii clientului, iar plata pentru serviciile prestate se bazează pe rezultatele concrete obţinute. În cadrul *contractelor de performanţă energetică*, o societate de tip ESCO derulează un proiect de eficienţă energetică sau de valorificare a surselor regenerabile de energie, folosind fluxul de venituri rezultat din economiile realizate sau din energia din surse regenerabile pentru a achita costurile proiectului, inclusiv cheltuielile investiţionale. Această abordare se bazează pe transferul riscurilor tehnologice de la client către ESCO. Prin contractele de performanţă energetică, acoperirea costurilor are la bază realizarea obiectivelor propuse; o măsură a performanţei este nivelul economiilor de energie.

După ce a înregistrat o stagnare, piaţa serviciilor energetice în Europa vestică s-a revigorat treptat în ultimii ani, fiind estimată la circa 150 milioane euro/an. Potenţialul real al acestei pieţe a fost estimat însă la 5-10 miliarde euro/an.

În ultimul deceniu, în Europa s-a manifestat o creştere a interesului pentru furnizarea de servicii energetice. Situaţia actuală a ESCO arată diferenţe semnificative de la o ţară europeană la alta, cu state care au înregistrat progrese semnificative în domeniu (Germania, Austria, Marea Britanie şi mai puţin Spania şi Ungaria), ţări cu rezultate medii (Suedia, Franţa, Cehia, Italia) şi celelalte ţări cu rămâneri în urmă. Evoluţiile politice

şi legislative recente care permit ESCO să realizeze proiecte de eficienţă energetică şi să cumpere certificate albe pot determina o creştere importantă a pieţei. Pe termen lung, combinarea iniţiativelor legislative din Directiva 32/2006/CE cu acţiunile strategice propuse prin Protocolul de la Kyoto şi mecanismele sale flexibile va crea noi oportunităţi de dezvoltare a ESCO în cele 27 de ţări ale Uniunii Europene.

Efectul liberalizării pieţei de energie asupra eficienţei energetice constituie un subiect important de discuţie şi este dependent de o pleiadă întreagă de factori. Scăderea şi volatilitatea preţurilor va avea, se pare, un impact negativ asupra proiectelor ESCO, iar furnizorii de servicii orientaţi preponderent către profitul pe termen scurt şi maximizarea cifrei de afaceri şi a profitului vor deveni reticenţi la încheierea contractelor de performanţă. În acelaşi timp, creşterea eficienţei la nivelul consumatorului final poate fi stimulată de companiile de distribuţie care încearcă să-şi păstreze clienţii şi să atragă alţii noi printr-o ofertă diversificată de servicii energetice, valoare adăugată unei mărfi omogene cum este electricitatea.

În afară de stabilitatea preţurilor energiei, există alţi factori care pot contribui la dezvoltarea pieţei serviciilor energetice, după cum urmează:

1. *dimensiunile pieţei* - existenţa unei pieţe mari de firme comerciale, instituţionale şi industriale care pot să-şi îmbunătăţească semnificativ modul de utilizare a energiei prin adoptarea unor practici şi tehnologii eficiente din punct de vedere energetic;
2. *forţă de muncă înalt calificată* - o ofertă bogată de experţi (în energetică, inginerie, finanţe, marketing şi management), necesară companiilor de servicii energetice pentru implementarea tehnologiilor şi proceselor de conservare a energiei în beneficiul consumatorilor;
3. *disponibilitatea echipamentelor eficiente energetic* - nevoia ca producătorii să adauge permanent la gama lor de produse tehnologii eficiente energetic;
4. *sistem politic stabil şi un guvern implicat* - este nevoie de un sistem politic democratic receptiv şi implicat în problematica îmbunătăţirilor eficienţei energetice şi a protecţiei mediului înconjurător. În plus, este nevoie şi de sisteme financiare şi legislative stabile.

Mulţi susţinători ai eficienţei energetice şi factori politici de decizie au solicitat introducerea unei legislaţii prin care serviciile energetice să fie privite în mod natural ca element complementar al liberalizării pieţei de

electricitate şi gaz. În consecinţă, Comisia Europeană a adoptat noua Directivă 2006/32/CE.

Comisia Europeană are deja o lungă tradiţie în promovarea companiilor energetice. Prima iniţiativă a avut loc în 1988 când Comisia a adoptat o recomandare către statele membre să promoveze ESCO. În 1992, Consiliul şi Parlamentul European au adoptat o directivă (93/76/CE) care invita statele membre să elaboreze şi să aplice programe de utilizare a FTP în sectorul public. Prin programele Comisiei Europene THERMIE şi SAVE au fost implementate proiecte pilot pentru promovarea activităţilor ESCO şi FTP, în special în clădirile publice şi în cogenerare. În 1996, au fost publicate două contracte standard pentru ESCO. În 2002, programul GreenLight al Comisiei a identificat companiile de servicii energetice care activau în sectorul de iluminat şi a creat o listă preliminară de ESCO (www.eu-greenlight.org). În 2003, Comisia a realizat o trecere în revistă a companiilor de servicii energetice din Uniune, rezultatul fiind crearea primei baze de date online de ESCO (http://energyefficiency.jrc.cec.eu.int/ html/list_esco.htm).

Industria ESCO din SUA s-a dezvoltat în anii 1980 ca răspuns la restricţia energetică şi dorinţa utilităţilor de a face investiţii majore în capacităţi noi de producţie. Aceasta a condus la stabilirea unor programe de management al cererii de energie de către utilităţi. Multe dintre acestea au început să ofere stimulente financiare consumatorilor care şi-au redus consumul. În multe cazuri, utilităţile au oferit servicii de eficienţă energetică prin entităţi interne, iar unele companii au început să ofere aceste servicii separat de utilităţi pentru a beneficia de stimulentele financiare oferite. În ultimul timp, companiile de servicii energetice din SUA au început să exploreze activ pieţele externe, confruntându-se cu o multitudine de provocări (bariere de piaţă şi financiare, instituţionale, politice şi culturale). În consecinţă, majoritatea acestor firme abordează contractele internaţionale foarte selectiv datorită costurilor şi riscurilor asociate derulării proiectelor. Cu toate aceste impedimente, unele ESCO privesc implicarea internaţională ca pe o extindere strategică a afacerii, mizând pe faptul că în viitor vor avea suficiente oportunităţi de recuperare a investiţiei iniţiale.

Industria ESCO a SUA a demarat în sectorul public, în anul 1988 circa 60% din activitatea companiilor de servicii energetice fiind concentrată în acest sector. Şcolile, spitalele şi clădirile autorităţilor guvernamentale erau amplasate în clădiri vechi cu sisteme de încălzire, răcire şi iluminat cu durate de viaţă depăşite. Aceste instituţii beneficiau de fonduri limitate pentru îmbunătăţiri ale infrastructurii, fiind axate pe misiunile lor primare (educaţia, sănătatea etc.). În anul 2000, majoritatea statelor americane au

adoptat o legislație care încuraja utilizarea contractelor de performanță, venind în întâmpinarea nevoilor autorităților locale. Legislația adoptată a redus barierele contractuale în calea implementării contractelor de performanță pe termen lung.

B. Bariere în calea dezvoltării companiilor de servicii energetice

Barierele pot diferi de la o țară la alta în funcție de stadiul de dezvoltare a acestora, rolul piețelor şi concurenței în economie (cunoaşterea regulilor pieței), reglementările instituționale şi legislative etc. Barierele pot fi clasificate după cum urmează:

- *Bariere determinate de inexistența unei piețe a companiilor de servicii energetice: crearea unei piețe a ESCO este stânjenită de:*

– *lipsa sprijinului statului şi a implicării acestuia în calitate de client:* un mare potențial de proiecte de eficiență energetică există în unitățile publice;

– *raritatea capitalului,* care conduce la apariția concurenței între alternativele de folosire a capitalului disponibil: sporirea capacităților de producție sau conservarea energiei. Deocamdată, în România, opțiunile s-au îndreptat în special către prima soluție;

– *preferința pentru modernizare:* în România, firmele preferă să aplice măsuri de eficiență care nu implică efectuarea de cheltuieli suplimentare. Proprietarii companiilor preferă să modernizeze procesele de producție (adesea depăşite) în loc să aplice proiecte de eficiență energetică;

– *lipsa accesului la capital al IMM*: un potențial mare de creştere a eficienței energetice şi, implicit, o piață considerabilă de servicii energetice le au IMM, dar acestea nu au acces la resursele de capital, iar valoarea proiectelor este prea mică pentru a fi luată în seamă de băncile comerciale;

– *politici şi practici deficitare:* creşterea continuă a prețurilor energiei şi incertitudinea nivelului viitor al acestora, rata slabă de colectare a facturilor, calitatea slabă a ofertei etc.;

– *lipsa concurenței*: stimulentele pentru reducerea costurilor rezultă adesea din confruntarea de pe piață. Lipsa acesteia conduce la trecerea costurilor ineficienței în nota de plată a clienților. De altfel, putem aprecia că firmele care "o duc bine" nu simt nevoia să aplice niciun fel de măsuri de eficiență energetică;

- *neimplicarea utilităților energetice*: utilitățile pot da un impuls favorabil pieței serviciilor energetice chiar în absența sprijinului statului, dar programele lor de management al cererii de energie se reduc la gestionarea caracteristicilor curbei de sarcină. Tendințele de diversificare a ofertei producătorilor, distribuitorilor şi furnizorilor de energie se pot manifesta în viitor şi prin crearea de ESCO proprii.

- *Bariere instituționale:*

- *lipsa familiarizării cu conceptul de contract de performanță energetică:* derularea proiectelor companiilor de servicii energetice presupune încheierea de contracte de performanță, concept cu care nici furnizorii, nici cumpărătorii de astfel de servicii nu sunt familiarizați;

- *concentrarea sistemului de achiziții din sectorul public pe produse, şi nu pe servicii*: de aceea, procedurile specifice ar trebui modificate, ca şi unele practici contabile, reglementări legislative care pot constitui impedimente în calea derulării proiectelor de eficiență energetică;

- *lipsa unor prevederi legislative specifice cazului implicării utilităților energetice:* în cazul implicării utilităților în proiecte care îi implică pe clienții acestora, pot fi necesare noi reglementări legislative, proceduri şi schimbări instituționale;

- cadrul legislativ şi contractual slab dezvoltat.

- *Bariere financiare: piața ESCO este necunoscută şi supusă unui tratament mai strict de către instituțiile finanțatoare.*

Finanțarea este adesea considerată ca fiind principalul impediment în derularea proiectelor companiilor de servicii energetice. Se pot pune următoarele întrebări: există instituții financiare care să ofere credite pe termen lung care pot depăşi, de exemplu, un milion de euro?; sunt băncile locale pregătite să finanțeze proiecte de eficiență energetică pe baza contractelor de performanță?; şi dacă sunt, nu vor fi dobânzile prea mari şi termenele de rambursare a creditului prea scurte pentru a putea structura creditul în funcție de fluxul de economii rezultate din scăderea costurilor energetice? Două aspecte suplimentare completează problemele lipsei de capital: (i) lipsa experienței ofițerilor de credit în evaluarea creditelor pentru proiectele de eficiență pe bază de performanțe garantate; (ii) absența unui istoric al creditelor destinate proiectelor de eficiență energetică, care face imposibilă efectuarea unei analize a modului de derulare a creditării.

Unicitatea afacerii ESCO este reflectată în următoarele bariere din această categorie:

- *costurile tranzacționale prea ridicate pentru proiectele de mici dimensiuni:* multe dintre proiectele de conservare a energiei au dimensiuni reduse (majoritatea proiectelor IMM), cu costuri tranzacționale prea ridicate pentru a putea obține finanțare;
- *lipsa familiarizării instituțiilor financiare cu problemele proiectelor de eficiență energetică:* majoritatea instituțiilor financiare nu dispun de cunoştințele necesare specifice evaluării rentabilității proiectelor de eficiență energetică. Accentul este pus în principal pe fluxul de venituri, şi nu pe fluxul de economii pe care eficiența energetică le oferă;
- *lipsa de încredere a instituțiilor financiare în companiile de servicii energetice şi/sau clienții acestora:* în majoritatea cazurilor, instituțiile financiare preferă să acorde credite pe baza situației financiare a firmelor. Rezultă că fie ESCO, fie clientul acesteia trebuie să aibă o situație financiară solidă. Deoarece piața serviciilor energetice se află în stadiu incipient, lipsa de încredere a creditorilor constituie o barieră importantă;
- *tratarea serviciilor energetice ca afaceri cu risc ridicat:* datorită lipsei unui istoric al activităților de creditare a ESCO, acestea sunt tratate ca afaceri cu risc ridicat. În consecință, băncile cer garanții colaterale mari, pe care companiile nu le pot asigura;
- *aversiunea față de risc a instituțiilor financiare:* în majoritatea cazurilor, instituțiile de creditare manifestă o aversiune accentuată față de risc sau o capacitate redusă de asumare a acestuia, dublate de lipsa capacității de evaluare a riscului proiectelor de eficiență energetică;
- *costul asigurărilor:* asigurarea proiectelor ESCO este un mecanism utilizat pentru a reduce riscul asumat de instituția de credit. Asigurarea poate fi o condiție necesară pentru obținerea împrumutului şi reducerea dobânzii percepute. Problema este că plata asigurării secătuieşte fluxul şi aşa destul de fragil al economiilor generate de proiect, fapt care prelungeşte termenul de rambursare a capitalului împrumutat sau reduce volumul investițiilor disponibile;
- *disponibilitățile financiare limitate ale statului:* statul, unul dintre cei mai importanți potențiali clienți, dispune de fonduri financiare

limitate şi nu poate asigura finanţarea proiectelor de eficienţă energetică în propriile unităţi;

– *instabilitatea monedei naţionale:* riscul determinat de instabilitatea monedei naţionale poate fi considerat de către bănci sau alte instituţii de credit prea mare pentru proiectele care implică sume mari de euro.

- *Bariere culturale*. Există o serie de impedimente culturale în formarea şi dezvoltarea pieţei de servicii energetice identificate de literatura străină. Acestea rezultă din sistemul birocratic inflexibil, cu următoarele caracteristici: autoritate centralizată; politici strânse de reglementare; legi şi reglementări care favorizează interesele afaceriştilor, şi nu pe ale consumatorilor; sprijinul *statu quo*-ului; libertate de alegere limitată pentru indivizi. Se poate considera că noile practici (de exemplu, contractele de performanţă energetică) vor fi dificil de aplicat într-o societate axată pe profiturile pe termen scurt, cu aversiune faţă de risc, ca cea a României.
- *Alte bariere:*

– *lipsa conştientizării existenţei potenţialului de conservare a energiei*: multe companii ignoră posibilităţile de creştere a eficienţei energetice din cauza lipsei de informaţii, indiferenţei sau incompetenţei manageriale, lipsei de interes etc.;

– lipsa abilităţilor şi competenţei tehnice în cadrul firmelor şi lipsa unor experţi în audit energetic;

– *termenele scurte de rambursare în sectorul industrial:* în general, industria nu e dispusă să facă investiţii în infrastructură cu perioade de rambursare mai mari de câţiva ani. Aceasta limitează semnificativ gama proiectelor ce pot fi derulate în aceste unităţi;

– lipsa unui marketing agresiv al proiectelor de eficienţă energetică;

– *costurile suplimentare ale întreruperii activităţii firmelor*: firmele percep câteodată proiectele de eficienţă energetică ca pe o întrerupere a activităţii productive, costurile suplimentare putând afecta atractivitatea proiectului.

- *Riscurile asociate contractelor de performanţă energetică*

Majoritatea instituţiilor financiare comerciale nu sunt familiarizate cu acest tip de contracte şi de aceea le privesc cu un anumit scepticism. Proiectele au un număr de factori de risc specifici:

- *garantarea performanțelor.* Unul dintre factorii de risc este asigurarea performanțelor prevăzute în contractul de servicii energetice. Astfel, instituția de credit rămâne dependentă de performanțele proiectului şi după încheierea perioadei contractului. De asemenea, performanțele obținute depind în mare măsură de calitatea echipamentelor achiziționate şi de acțiunile clientului. Toate acestea îngreunează procesul de evaluare a proiectului de către ofițerul de credit, conducând în final la termeni contractuali defavorabili pentru ESCO;
- *termenul de derulare a contractului.* Termenul lung este un factor de risc major, existând şanse mari ca, pe durata derulării contractului, clientul sau chiar compania de servicii energetice să dispară (să dea faliment, de exemplu). Riscul este cu atât mai mare cu cât ESCO din România nu au tradiție în funcționarea pe o piață în curs de formare;
- *riscurile tehnologice.* Riscurile tehnologice legate de echipamentul pus în funcțiune în cadrul proiectului se adaugă la riscurile asociate contractelor de performanță. Noile tehnologii ar putea genera economii mai mari de energie, dar nu au un istoric al performanțelor realizate pe întreaga lor durată de viață. ESCO au nevoie de echipamente sigure care să funcționeze cel puțin pe perioda de derulare a contractului. Alegerea greşită a echipamentului poate amenința serios profitabilitatea proiectului.

C. Măsuri de înlăturare a barierelor în calea finanțării proiectelor de eficiență şi de promovare a ESCO

- *Măsuri de dezvoltare a pieței proiectelor de eficiență energetică:*

- *promovarea contractelor de performanță energetică în unitățile publice:* sprijinul statului poate fi crucial în faza inițială de dezvoltare a pieței serviciilor energetice. Acesta poate include "deschiderea" unităților publice pentru proiectele ESCO (o practică ce a avut un succes remarcabil în Austria şi Germania), realizarea de proiecte demonstrative pentru a câştiga încrederea grupurilor de interes şi derularea de programe de conştientizare a importanței eficienței energetice, stabilirea şi punerea în aplicare a standardelor şi pregătirea legislației corespunzătoare;
- *furnizarea de servicii de audit energetic:* ARCE trebuie să promoveze managementul energetic al industriilor energointensive,

clădirilor şi transporturilor prin audituri energetice, asistenţă tehnică şi management postinstalare. De exemplu, în Coreea, numai în anul 2000, KEMCO a oferit industriei 150 de auditări energetice gratuite;

- *promovarea informării, educării, formării şi pregătirii profesionale:* clienţii, în special directorii de întreprinderi, trebuie să cunoască problemele de management energetic pentru a fi receptivi la contractele de performanţă energetică. Cunoştinţele în domeniu sunt reduse în special în cazul în care energia are o pondere redusă în costurile de exploatare. Programele de informare ar trebui să ofere informaţii asupra: tehnologiilor, produselor şi echipamentelor eficiente energetic; oportunităţilor de conservare a energiei; costurilor actuale şi viitoare ale energiei; reglementărilor privind consumul şi eficienţa energetică specifice fiecărui sector. Experţi internaţionali pot participa la aceste programe de formare şi pregătire profesională. Programele de informare şi pregătire ar trebui să ţintească publicul larg şi diferite grupuri de interes: bănci şi alte instituţii de creditare, utilităţi energetice, reprezentanţi ai statului, ingineri energeticieni şi manageri energetici, producători şi furnizori de echipamente, companii de leasing, companii de audit energetic. Trebuie publicat un contract-cadru şi un ghid pentru consumatorii de energie privind aspectele legate de negocierea şi implementarea unor astfel de contracte de performanţă, similare celor realizate de Comisia Europeană;
- *creşterea importanţei diseminării rezultatelor proiectelor şi serviciilor oferite de ESCO:* grupurile-ţintă trebuie să fie responsabilii energetici şi instituţiile financiare. Agenţiile guvernamentale (naţionale sau locale) ar putea identifica şi clasifica clienţii cu potenţial de conservare a energiei şi prelua responsabilitatea achiziţionării de servicii şi echipamente de eficienţă energetică, acţionând în numele clienţilor. Acest gen de abordare s-a dovedit funcţional în Germania şi Austria;
- *realizarea de proiecte demonstrative ale ESCO, posibil ca joint ventures:* un factor-cheie pentru rolul viitor şi succesul ESCO va fi capacitatea de a demonstra succesul conceptului de companie de servicii energetice. Scopul proiectelor demonstrative va fi să ilustreze aplicarea unor tehnologii eficiente energetic, a conceptului de contract de performanţe energetice şi să creeze arii de expertiză pentru dezvoltarea ESCO. Colaborarea şi joint ventures care implică parteneri străini şi autohtoni vor fi probabil

mecanismul de succes pentru funcționarea ESCO. De acesta vor beneficia şi companiile străine, care altfel ar avea dificultăți în derularea afacerilor în România, dar şi partenerii locali, care vor beneficia de transferul de know-how. ARCE ar putea crea şi publica o listă de propuneri de proiecte;

– *continuarea reformei sectorului energetic,* care să includă o politică solidă şi transparentă de stabilire a prețurilor energiei. La fel de importante sunt măsurile care încurajează populația să plătească costul economic al energiei (de exemplu, contorizarea şi încasarea facturilor pentru electricitate).

– *organizarea anuală a unui târg al energiei:* principala destinație a târgului ar fi încurajarea dialogului dintre companiile de servicii energetice şi potențialii clienți.

ARCE trebuie să caute agenții de finanțare internaționale şi interne care pot fi interesate să facă investiții în piața de eficiență energetică din România. Statul trebuie să ofere, de asemenea, stimulente fiscale atât pentru ESCO, cât şi pentru clienții acestora, să ofere granturi şi asistență gratuită pentru autoritățile regionale şi municipale pentru proiecte de eficiență energetică.

- *Măsuri de dezvoltare a pieței locale de finanțare*: derularea unui program durabil de eficiență energetică depinde de deblocarea fondurilor de la instituțiile financiare locale:

– *crearea unei ferestre specializate de finanțare a eficienței energetice* în cadrul instituțiilor financiare, de exemplu, în băncile comerciale. Aceasta ar putea presupune elaborarea de metode specializate de evaluare bazate pe un model al economiilor. Modelul poate deveni cadru pentru proiectele de dimensiuni reduse. Pentru acest tip de proiecte poate fi aplicat un mecanism de agregare. Proiectele mari trebuie să beneficieze de pachete financiare speciale;

– *crearea unui fond special de garantare*. Pe măsură ce piața de finanțare a eficienței energetice se maturizează, fondul de garantare poate fi desființat. De asemenea, poate fi nevoie de crearea unui mecanism similar fondului de garantare în domeniul asigurărilor;

– *identificarea surselor de finanțare*. Ar trebui investigate câteva posibile astfel de surse: băncile private şi instituțiile de credit; instituțiile financiare din SUA şi UE care sunt deja familiarizate cu

contractele de performanță energetică; firmele venture capital; fondurile de garantare a creditelor; parteneriatele strategice (de exemplu, cu utilitățile energetice); companiile de leasing; producătorii de echipamente. Poate fi pus la punct un fond de rulment pentru a finanța măsurile de eficiență energetică (în Spania, acesta a înregistrat un mare succes);

– *crearea unei companii de leasing de echipamente eficiente energetic:* companiile existente de leasing ar putea fi convinse să ofere echipamente eficiente energetic. În funcție de disponibilitatea măsurilor de conservare a energiei, ar putea fi nevoie să se creeze companii de leasing pentru a oferi echipamente eficiente energetic spre leasing;

– *crearea unei rețele de FTP:* crearea unei rețele FTP care ar include ESCO, asociații de ESCO, agenții naționale şi regionale de conservare a energiei, producători şi furnizori de echipamente, instituții financiare, utilități şi alți furnizori de servicii energetice care au interes în accelerarea investițiilor în eficiență energetică. Rețeaua ar putea coordona eforturile de pătrundere pe piață a tehnologiilor eficiente energetic, colaborarea în diseminarea informațiilor şi schimbul periodic de informații privind experiența membrilor.

- *Măsuri de dezvoltare a ESCO şi a cadrului instituțional:*

– *crearea unui sistem de acreditare şi certificare a ESCO (pentru a asigura furnizarea unor servicii calificate şi sigure):* un mare număr de firme îşi doreşte titulatura de ESCO fără a beneficia însă de calificările necesare. În SUA, Asociația Națională a Companiilor de Servicii Energetice (National Association of Energy Service Companies – NAESCO) a implementat un sistem de acreditare a companiilor de servicii energetice. În Europa se face efortul de definire a unui set de condiții minime care trebuie îndeplinite de ESCO, împreună cu un sistem de asigurare a calității serviciilor. Coreea a luat hotărârea să nu implementeze un program de certificare a ESCO, considerând că piața va elimina companiile cu performanțe slabe;

– *crearea unei baze de date cu modele de contracte şi proceduri specifice*, accesibilă tuturor ESCO, poate avea o importanță semnificativă. Rolul construirii bazei de date şi al diseminării informațiilor ar putea fi preluat de o asociație a ESCO. În acest

domeniu, colaborarea cu ESCO internaționale se poate dovedi deosebit de utilă;

- *standardizarea contractelor şi M&V:* rezultatele incerte ale unor programe de eficiență pot da naştere la îndoieli; de aceea, o măsură este standardizarea contractelor şi procedurilor de măsurare şi verificare (M&V). Băncile ar trebui să finanțeze doar acele proiecte bazate pe contracte de performanță energetică ce se supun protocoalelor de M&V; Protocolul internațional pentru măsurarea şi verificarea performanțelor al SUA (U.S. Department of Energy's International Performance Measurement and Verification Protocol - IPMVP) poate fi un exemplu;
- *crearea unei ESCO la nivel național:* statul român ar putea să-şi înființeze propria companie de servicii energetice. ESCO națională ar ținti realizarea de contracte de performanță energetică în unitățile publice. În plus, aceasta ar promova dezvoltarea unei piețe robuste şi competitive de servicii energetice în sectoare unde există bariere de piață semnificative (de exemplu, micii consumatori) sau unde consumatorii au acces redus la finanțare (cei cu venituri scăzute). Odată cu atingerea unui anumit stadiu de dezvoltare a pieței, acest ESCO poate fi desființat;
- *crearea ROESCO:* NAESCO a supervizat dezvoltarea industriei ESCO în SUA. O organizație similară, de exemplu, ROESCO, ar trebui să constituie o prioritate pentru promovarea dezvoltării ESCO în țara noastră. Statul ar putea oferi sprijin financiar pentru crearea acestei organizații;
- crearea de joint ventures cu companii din SUA sau UE;
- *crearea unui grup de experți în audit energetic:* prin îmbunătățirea calității auditorilor energetici, vor creşte abilitățile ESCO şi reputația acestora. Experții vor fi capabili să identifice proiecte mai complexe în special în sectorul industrial. Pentru aceasta trebuie elaborate cursuri de formare profesională şi un program de certificare;
- *sprijinul statului în dezvoltarea cadrului instituțional* este crucial: un sistem de contractare demn de încredere şi uşor de pus în aplicare presupune existența unui sistem legislativ adecvat. După modelul japonez al Ministerul Industriei şi Comerțului Exterior (MITI), se poate crea şi în România un comitet pentru studierea ESCO (ESCO Study Committee).

2.2. Promovarea utilizării resurselor regenerabile de energie

În anul 1997, Uniunea Europeană a început să acţioneze în vederea îndeplinirii unui obiectiv conform căruia ponderea energiei regenerabile va ajunge în 2020 la 12% din totalul surselor sale de energie, dublând astfel nivelul din 1997. De atunci, producţia de energie regenerabilă a crescut cu 55% şi, cu toate acestea, se pare că UE nu va reuşi să-şi atingă ţinta. Este puţin probabil ca ponderea energiei regenerabile să depăşească 10% până în 2010. Principalul motiv pentru neîndeplinirea obiectivelor stabilite în materie de energie regenerabilă – pe lângă faptul că, în prezent, sursele de energie regenerabilă costă mai mult decât cele „tradiţionale" – este lipsa unui cadru strategic coerent şi eficient pentru întreaga UE şi a unei viziuni constante pe termen lung. Prin urmare, numai un număr restrâns de state membre a înregistrat progrese vizibile în acest domeniu şi nu s-a atins masa critică ce ar fi permis generalizarea producţiei de energie regenerabilă, în prezent limitată într-o nişă economică.

A. Strategia utilizării resurselor regenerabile de energie în Uniunea Europeană

Ca urmare a acestui fapt, UE trebuie să-şi accelereze ritmul pentru a oferi o viziune pe termen lung credibilă asupra viitorului energiei regenerabile în ţăile membre, folosind instrumentele existente, în special Directiva privind energia regenerabilă. Îndeplinirea obiectivelor actuale şi încurajarea investiţiilor suplimentare, a inovaţiilor şi a ocupării forţei de muncă au un rol esenţial. Politica privind energia regenerabilă trebuie să facă faţă unei provocări: să găsească un echilibru între instalarea imediată a unor ample capacităţi producătoare de energie regenerabilă şi acordarea unui răstimp care va permite cercetării să contribuie la diminuarea costului capacităţilor respective. Găsirea unui astfel de echilibru înseamnă să se ţină seama de următorii factori:

- În prezent, utilizarea energiei regenerabile costă mai mult, în general, decât utilizarea hidrocarburilor, dar diferenţa scade, mai ales când se iau în considerare costurile schimbărilor climatice.
- Economiile de scară pot reduce costurile energiei regenerabile, însă necesită în prezent investiţii majore.
- Energia regenerabilă îmbunătăţeşte securitatea aprovizionării cu energie a UE prin mărirea ponderii producţiei locale de energie, diversificarea tipurilor de combustibili şi a surselor pentru importurile de energie şi creşterea proporţiei energiei din zone cu

stabilitate politică, precum şi prin crearea de noi locuri de muncă în Europa.

- Energia regenerabilă emite puține gaze cu efect de seră sau chiar deloc; majoritatea acestor tipuri de energie contribuie semnificativ la îmbunătățirea calității aerului.

Având în vedere informațiile primite în perioada de consultare şi evaluare a impactului, Comisia Europeană a propus, în documentul intitulat „Foaia de parcurs pentru energia regenerabilă” un obiectiv obligatoriu de creştere a ponderii energiei regenerabile de la mai puțin de 7%, cât este în prezent, la 20% din totalul surselor sale de energie până în 2020. Obiectivele dincolo de 2020 ar fi evaluate prin prisma progreselor tehnologice.

Care sunt modalitățile de reuşită?

Pentru îndeplinirea obiectivului de 20%, va fi nevoie de dezvoltarea masivă a celor trei sectoare ale energiei regenerabile: electricitate, biocarburanți, sisteme de încălzire şi răcire. Cadrele strategice introduse de unele state membre au dat rezultate în toate aceste sectoare, demonstrând că se poate reuşi.

Până în 2020, sursele de energie regenerabilă ar putea acoperi circa o treime din consumul de electricitate al UE. În prezent, energia eoliană acoperă aproximativ 20% din necesarul de electricitate în Danemarca, precum şi 8% în Spania şi 6% în Germania. Se estimează o scădere a costurilor ridicate din prezent la celelalte noi tehnologii – fotovoltaică, energie termică solară, energie maremotrică şi energia valurilor.

În ceea ce priveşte sistemele de încălzire şi răcire, sunt aşteptate progrese datorită mai multor tehnologii. În Suedia, de exemplu, au fost instalate peste 185 000 de pompe termice geotermale. Germania şi Austria sunt pe primul loc la încălzirea solară. În cazul în care şi alte state membre ajung la aceste niveluri, ponderea energiei regenerabile pentru încălzire şi răcire va creşte cu 50%.

În ceea ce priveşte biocarburanții, bioetanolul reprezintă deja 4% din piața de petrol din Suedia, în timp ce Germania este lider mondial la biodiesel, cu 6% din piața de motorină. Biocarburanții ar putea constitui până la 14% din combustibilii pentru transport până în 2020.

Obiectivul de 20% este într-adevăr ambițios şi va necesita eforturi majore din partea tuturor statelor membre. Contribuția fiecărui stat membru la îndeplinirea obiectivului Uniunii va trebui să țină seama de diversele situații naționale şi de nivelurile inițiale diferite, inclusiv natura tuturor surselor de energie folosite. Statele membre ar trebui să beneficieze de flexibilitate pentru a promova sursele de energie regenerabilă adaptate cel mai bine la potențialul şi prioritățile lor specifice. Statele membre îşi vor prezenta modalitățile de îndeplinire a obiectivelor în planuri naționale de acțiune care urmează a fi comunicate Comisiei. Planurile respective vor cuprinde obiective sectoriale şi măsuri vizând îndeplinirea obiectivelor generale fixate la nivel național. Concret, statele membre îşi vor stabili propriile obiective specifice pentru electricitate, biocarburanți, sisteme de încălzire şi răcire, iar Comisia Europeană le va evalua pentru a garanta îndeplinirea obiectivului general. Comisia Europeană a prezentat această structură într-un nou pachet legislativ privind sursele de energie regenerabilă în cursul anului 2007.

Pentru a reuşi, UE trebuie să convingă țările terțe şi producătorii acestora. În plus, pachetul legislativ privind sursele de energie regenerabilă din 2007 şi-a propus să cuprindă măsuri specifice care să asigure intrarea mai uşoară pe piață atât a biocarburanților, cât şi a sistemelor de încălzire şi răcire pe bază de energie regenerabilă. De asemenea, Comisia Europeană va continua şi va intensifica utilizarea energiei regenerabile prin intermediul altor politici şi prin susținerea măsurilor care urmăresc crearea unei adevărate piețe interne de energie regenerabilă în UE.

Care sunt costurile?

Ponderea surselor de energie regenerabilă va ajunge la 20%, cu un cost anual mediu suplimentar de aproximativ 18 miliarde EUR – o creştere cu circa 6% a sumei totale pe care se estimează că UE o va avea de plătit în 2020 pentru importul de energie. Însă aceste calcule se bazează pe un preț estimativ al petrolului de 48 USD/baril până în 2020. În cazul în care prețul ar creşte la 78 USD/baril, costul anual mediu ar scădea la 10,6 miliarde EUR. În cazul în care se ia în considerare un preț al carbonului de peste 20 EUR, obiectivul de 20% nu ar costa practic mai mult decât sursele „tradiționale” de energie, însă ar crea numeroase locuri de muncă în Europa şi ar duce la dezvoltarea unor întreprinderi europene noi utilizatoare de tehnologii.

B. Strategia utilizării resurselor regenerabile de energie în România

La rândul ei, România are o *Strategie de valorificare a resurselor regenerabile*, aprobată prin hotărâre a guvernului în anul 2003. Sistemul românesc de promovare a E-SRE constă în combinarea cotelor obligatorii şi a certificatelor verzi:

- *Sistemul de promovare a E-SRE* vizează energia electrică produsă din energie eoliană, energie solară, energie geotermală, biomasă, energia valurilor, hidrogen produs din SRE, precum şi energia electrică produsă în centrale hidroelectrice cu o putere instalată mai mică sau egală cu 10 MW, puse în funcţiune sau modernizate începând cu anul 2004.
- *Sistemul de cote obligatorii* este definit ca fiind mecanismul de promovare a producerii de energie electrică din surse regenerabile de energie, prin achiziţia de către furnizori a unor cote obligatorii de energie electrică produsă din aceste surse în vederea vânzării către consumatorii deserviţi.
- *Certificatul verde* este un document ce atestă o cantitate de 1 MWh de E-SRE livrată în reţea. Certificatul verde are teoretic valabilitate nelimitată şi se poate tranzacţiona distinct de energia electrică asociată acestuia, pe o piaţă a contractelor bilaterale sau pe piaţa centralizată de certificate verzi.

Trebuie să facem precizarea că preţul certificatelor verzi variază într-un interval stabilit prin hotărâre de guvern. Preţul minim este impus pentru protecţia producătorilor, iar preţul maxim, pentru protecţia consumatorilor. Pentru perioada 2005-2012, valoarea anuală minimă şi maximă de tranzacţionare a certificatelor verzi este de 24 euro/certificat, respectiv 42 euro/certificat, calculata la cursul de schimb stabilit de Banca Naţională a României pentru ultima zi lucratoare a lunii decembrie din anul precedent.

Astfel, numărul certificatelor verzi tranzacţionate în luna noiembrie 2007 pe piaţa certificatelor verzi (PCCV) s-a ridicat la 2.717 unităţi, preţul de închidere fiind de 142,72 lei/certificat, potrivit datelor publicate pe pagina web a operatorului pieţei de energie, OPCOM.

Din datele furnizate de OPCOM, în luna noiembrie 2007, au fost lansate şapte oferte de vânzare şi 24 de cumpărare. De la începutul anului 2007, pe PCCV s-au tranzacţionat 33.399 de certificate verzi. Cel mai mare număr de certificate a fost tranzacţionat în luna ianuarie 2007 - 18.541 de certificate verzi, iar cel mai mic în luna iunie 2007 – 182 de certificate verzi.

Cea mai mare parte a *energiei regenerabile din România* este produsă în acest moment în domeniul hidroenergetic. Ponderea energiei regenerabile a variat în ultimii ani între 26 şi 30% din consumul intern brut de energie electrică, în funcție de nivelul anual al apelor pluviale. *Potențialul hidroenergetic* tehnic amenajabil al României este de 36 TWh/an. Potențialul hidroenergetic economic amenajabil este estimat la 23-25TWh, cu o putere instalată de circa 8000 MW. În 2005, nivelul de valorificare a atins circa 80% din potențialul economic amenajabil şi sunt în execuție amenajări hidroenergetice însumând o putere instalată de circa 600 MW, cu un potențial de producție de 1.870 GWh/an.

Energia solară reprezintă cea mai sigură sursă de energie. Pe teritoriul României, pe o suprafață orizontală de 1 m^2, este posibilă captarea unei cantități anuale de energie cuprinse între 900 şi 1450 kWh, în funcție de anotimp.

Energia eoliană este mai scumpă decât cea solară. În România, a început deja un proiect lângă Parcul Industrial Ploieşti. Potențialul eolian tehnic amenajabil este estimat la 8 TWh/an.

Rezervele de biomasă sunt în special deşeurile de lemn, deşeurile agricole, gunoiul menajer şi culturile energetice. Producerea de biomasă nu reprezintă doar o resursă de energie regenerabilă, ci şi o oportunitate semnificativă pentru dezvoltarea rurală durabilă. Potențialul energetic al biomasei este de circa 7.594 mii tep/an, din care 15,5% reprezintă reziduuri din exploatări forestiere şi lemn de foc, 6,4% rumeguş şi alte resturi din lemn, 63,2% deşeuri agricole, 7,2% deşeuri menajere şi 7,7% biogaz. La aceeaşi categorie trebuie menționat şi potențialul pentru producerea biocombustibililor.

Trebuie să precizăm faptul că, în prezent, în Uniunea Europeană, 4% din necesarul de energie este asigurat din biomasă. La nivelul UE, se estimează crearea a cca 300.000 de noi locuri de muncă în mediul rural, prin exploatarea biomasei.

O altă sursă este *energia geotermală*, care poate fi exploatată în special în stațiuni. În 1998, a fost deja finalizat programul PHARE UE, la Călimăneşti, Căciulata, Cozia. România dispune de un potențial de circa 167 mii tep/an resurse geotermale de joasă entalpie, din care în prezent se valorifică circa 30 mii tep/an.

În ceea ce priveşte *energia termală,* reprezentanții Ministerului Administrației şi Internelor au arătat că, în 10 şcoli din țară, vor fi introduse pompe de căldură (care captează apa termală şi o pompează în instalațiile de căldură din şcoli). Aceste instalații vor înlocui sobele utilizate, reducând

substanţial poluarea. De asemenea, costurile pentru încălzirea unei suprafeţe medii de 1000 mp vor fi mult reduse şi se estimează că suma investită în noile instalaţii, de 300.000 RON/ şcoală, va fi amortizată în cel mult şase ani. Reprezentanţii MAI au cerut ajutorul celorlalte instituţii pentru a găsi cele mai eficiente modalităţi de a sprijini autorităţile locale pentru investiţii care să asigure trecerea termocentralelor de pe cărbuni sau gaz metan, al căror preţ este în creştere, pe energie obţinută din biomasă, deşeuri agricole sau deşeuri menajere.

Autorităţile române trebuie să analizeze legislaţia pentru a vedea dacă pot introduce anumite facilităţi pentru cei care produc şi folosesc energie regenerabilă. Principala lege care va fi avută în vedere este Legea investiţiilor. În perioada următoare, reprezentanţii ministerelor ar trebui să elaboreze o strategie de dezvoltare a energiei regenerabile pentru ţara noastră.

Evident că preocupările din România privind utilizarea unor forme noi de energie, prin utilizarea energiilor regenerabile, face parte dintr-o strategie iniţiată la nivel mondial de Protocolul de la Kyoto. Pentru a răspunde comandamentelor lansate de Conferinţele de la Rio şi de la Kyoto, atât în Uniunea Europeană, cât şi în SUA şi în alte ţări ale lumii au loc cercetări masive care vizează dezvoltarea de noi tehnologii care să permită producerea şi utilizarea resurselor regenerabile alternative; printre aceste resurse se află şi producerea şi utilizarea hidrogenului atât în scopul producerii de energie electrică, cât şi pentru încălzire.

Statele Uniunii Europene au luat o serie de măsuri pentru încurajarea cetăţenilor şi a companiilor să investească în energii regenerabile. De exemplu, în Marea Britanie se acordă subvenţii pentru cetăţeni şi pentru companii, astfel încât aceştia să instaleze panouri solare, iar energia să fie utilizată pentru activităţile domestice. Energia solară este utilizată şi subvenţionată parţial în Spania, Grecia şi Suedia. În Germania, energia eoliană este una dintre principalele surse de energie regenerabilă. Şi cele zece state noi membre UE au adoptat diferite forme de promovare a utilizării energiei regenerabile.

Din punctul de vedere al strategiei de implementare a utilizării acestora, există două scheme europene de promovare a energiei din surse regenerabile (E-SRE), cel mai des folosite fiind sistemul de preţuri fixe (feed-in tariff), sistemul de cote anuale obligatorii, combinat cu sistemul certificatelor verzi.

Sistemul de preţuri fixe constă în achiziţia, de către producători, furnizori sau consumatori, a E-SRE la un preţ fix (feed-in tariff), a cărui

valoare este stabilită în funcție de sursa regenerabilă de energie utilizată. În cazul sistemului de cote obligatorii, guvernele stabilesc cota de E-SRE ce urmează a fi achiziționată de producători, furnizori sau consumatori, prețul de achiziție fiind stabilit pe baze concurențiale.

Echivalentul pentru România al acestor preocupări îl reprezintă faptul că prețul de achiziție a energiei electrice se stabileşte în conformitate cu metodologia pentru stabilirea prețurilor/tarifelor de achiziție a energiei electrice de la producătorii independenți şi autoproducători, aprobată de Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei (ANRE), astfel încât să fie acoperite costurile justificate ale producătorilor.

Producătorul de E-SRE poate vinde E-SRE pe piața de energie electrică la prețul pieței. Pentru acoperirea integrală a costurilor de producere şi obținerea unui profit rezonabil primeşte pentru fiecare 1 MWh de energie electrică livrat în rețea un certificat verde care poate fi tranzacționat în limitele de preț stabilite de ANRE. Producătorul de E-SRE poate vinde E-SRE în baza unui contract bilateral sau pe bursa de energie, pe piața pentru ziua următoare (PZU).

Cotele obligatorii reprezintă acele valori procentuale anuale din consumul național brut de energie electrică, calculate progresiv pentru atingerea țintei naționale din 2010. Pentru fiecare an, începând din anul 2005 şi până în anul 2010 inclusiv, sunt stabilite prin lege cote obligatorii de E-SRE pe care furnizorii de energie electrică trebuie să le furnizeze consumatorilor deserviți, astfel: anul 2005 - 0,7%; anul 2006 - 2,2%; anul 2007 - 3,74%; anul 2008 - 5,26%; perioada 2008-2010 - 8,4%.

Furnizorii de energie electrică demonstrează îndeplinirea cotelor prin numărul de certificate verzi achiziționate care trebuie să fie egal cu produsul dintre valoarea cotei obligatorii şi cantitatea de energie electrică furnizată consumatorilor. Pentru neîndeplinirea cotei anuale obligatorii furnizorii plătesc la OTS contravaloarea certificatelor verzi (CV) neachiziționate la valoarea maximă de tranzacționare a certificatelor verzi stabilită de către ANRE.

Aceste planuri de acțiuni, la rândul lor, sunt dublate de identificarea surselor de finanțare. În acest sens, trebuie arătat că Programul operațional „Creşterea competitivității economice” are o componentă care se va ocupa de energie şi care încurajează investițiile în sectorul energiei regenerabile. Organismul intermediar pentru energie este Direcția Generală Politică Energetică, care va fi responsabilă pentru implementarea proiectelor care se încadrează în axa prioritară de acțiune IV, „îmbunătățirea eficienței energetice şi dezvoltarea durabilă a sectorului energetic”, care va acorda

fonduri pentru îmbunătăţirea eficienţei energetice, valorificarea resurselor regenerabile de energie şi reducerea impactului negativ al funcţionării sistemului energetic asupra mediului.

Diminuarea efectelor negative ale procesului de producere a energiei asupra climei necesită acţiuni concrete şi susţinute. În acest context, România trebuie să acţioneze susţinut şi coerent în vederea alinierii la acţiunile europene ce promovează obiectivele Lisabona. În vederea limitării creşterii previzionate a temperaturii globale, respectiv a emisiilor de gaze cu efect de seră, România va acţiona susţinut, în special în domeniul eficienţei energetice şi al surselor regenerabile de energie.

Acţiunile vizând promovarea eficienţei energetice şi a surselor regenerabile de energie vor contribui atât la reducerea impactului negativ asupra mediului, cât şi la creşterea securităţii în alimentare, diminuând gradul de dependenţă a României de importurile de energie.

Directiva nr. 2006/32/CE privind eficienţa energetică la utilizatorii finali, care a devenut obligatorie pentru România din 2008, prevede că statele membre UE se angajează să realizeze reducerea consumului de energie finală cu cel puţin 9% într-o perioadă de nouă ani (2008-2016) comparativ cu media consumului din ultimii cinci ani pentru care există date disponibile (2001-2005).

Potenţialul naţional de economisire de energie, respectiv de reducere a pierderilor energetice, este apreciat la 27-35% din resursele energetice primare (industrie 20-25%, clădiri 40-50%, transporturi 35-40%). La un consum anual de resurse energetice primare de circa 36 milioane tep/an, potenţialul de economisire este de circa 10 milioane tep/an, respectiv economii de circa 3 miliarde euro/an.

Pentru susţinerea producerii energiei electrice din resurse energetice regenerabile, din anul 2005 a fost stabilit un mecanism de promovare bazat pe certificate verzi, prin care furnizorii achiziţionează certificate în cote obligatorii, proporţional cu volumul de energie electrică vândută consumatorilor.

După cum am mai precizat şi anterior, au fost stabilite următoarele cote obligatorii, ca valori procentuale anuale din consumul brut de energie electrică: pentru anul 2006 – 2,2%, pentru anul 2007 – 3,74%, pentru anul 2008 – 5,26%, pentru anul 2009 – 6,78% şi începând cu anul 2010 – 8,3%.

Măsurile care se au în vedere pentru promovarea surselor regenerabile de energie sunt următoarele:

- creşterea gradului de valorificare, în condiții de eficiență economică, a resurselor energetice regenerabile pentru producția de energie electrică şi termică, prin facilități în etapa investițională, inclusiv facilitarea accesului la rețeaua electrică;
- întărirea rolului pieței de certificate verzi, pentru promovarea capitalului privat în investițiile din domeniul surselor regenerabile;
- promovarea unor mecanisme de susținere a utilizării resurselor energetice regenerabile în producerea de energie termică şi a apei calde menajere;
- atragerea de fonduri structurale.

Cele mai convenabile resurse regenerabile (în funcție de costurile de utilizare şi volumul de resurse) utilizate pentru producerea energiei electrice sunt microhidrocentralele, turbinele eoliene şi centralele cu cogenerare care utilizează biomasă, iar pentru producerea de energie termică sunt biomasa şi energia solară.

În zonele rurale există o diversitate de forme de energie regenerabilă care pot fi utilizate în alimentarea cu energie a acestor zone sau a zonelor urbane:

- *Biomasa* este principalul combustibil rural, fiind folosit mai ales pentru încălzirea spațiului şi a apei, precum şi pentru gătit. Biomasa reprezintă 7% din cererea de energie primară şi 50% din potențialul de resurse regenerabile al României. Toți combustibilii fosili provin din biomasă şi deci biomasa poate fi cu uşurință transformată în combustibili solizi, lichizi sau gazoşi bazați pe carbon.
- *Energia geotermală* este potrivită pentru încălzirea spațiului şi a apei. Datorită amplasării, principalul potențial de folosire se află în zone rurale – locuințe, sere, acvacultură, pasteurizarea laptelui - la distanțe de până la 35 km de locul de extragere.
- *Energia solară* poate economisi combustibilii fosili la încălzirea apei şi deci reduce emisiile de CO_2.
- *Micro-hidrocentralele* pot reprezenta o opțiune de bază pentru alimentarea zonelor rurale neconectate la rețele.
- *Generatoarele eoliene* pot, de asemenea, acoperi necesarul de energie electrică din zonele rurale greu accesibile, neelectrificate.

În conformitate cu prevederile Strategiei de valorificare a surselor regenerabile de energie, necesarul de investiții în perioada 2006-2015 este estimat la 1800 mil. euro.

Obiectivul principal urmărit în promovarea utilizării biocarburanţilor sau a altor carburanţi regenerabili pentru înlocuirea benzinei şi motorinei folosite în transporturi este reducerea poluării atmosferice.

Ţintele stabilite în România în acest domeniu sunt următoarele:

- *În anul 2007,* pe piaţa de carburanţi, s-au utilizat biocarburanţi şi alţi carburanţi regenerabili în proporţie de cel puţin 2% din totalul conţinutului energetic al tuturor tipurilor de benzină şi motorină folosite în transport.
- *Până la sfârşitul anului 2010,* proporţia de utilizare a biocarburanţilor va fi de cel puţin 5,75% (ţinta stabilită prin Directiva 2003/30/EC);
- *Până în anul 2020,* proporţia de utilizare a biocarburanţilor va fi de cel puţin 10%, în condiţiile utilizării noilor generaţii de biocarburanţi.

Ţinând seama de cantităţile de carburanţi utilizate anual şi obligaţiile ce decurg din Hotărârea Guvernului nr.1844/2005, rezultă un necesar de biodiesel şi bioetanol de cca. 300.000 t pentru anul 2010. România are potenţial de a furniza materie primă atât pentru biodiesel, cât şi pentru bioetanol, astfel încât să fie atinse ţintele stabilite.

De exemplu, potenţialul României de a furniza materie primă necesară pentru biodiesel, respectiv ulei vegetal (floarea-soarelui, soia, rapiţă) este de cca 500-550 mii t/an, ceea ce permite realizarea unui nivel similar de producţie de biodiesel. Astfel, sunt asigurate premisele atingerii ţintei de 10% biocarburanţi pentru anul 2020, calculată pe baza conţinutului energetic al tuturor tipurilor de benzină şi motorină utilizate în transport, ţinta cuprinsă în pachetul de măsuri pentru energie aprobat de Consiliul European (martie 2007).

Ministerul Economiei şi Finanţelor a întreprins o serie de acţiuni menite să contribuie la promovarea utilizării biocarburanţilor şi a altor carburanţi regenerabili. În acest context se menţionează introducerea, în prevederile Codului Fiscal a scutirii de la plata accizelor pentru produsele energetice de tipul biocarburanţilor şi al altor carburanţi regenerabili.

C. Energetică rurală

Opţiuni în sfera consumului de energie. Soluţiile de economisire a energiei sunt numeroase, oferind diverse termene de recuperare a investiţiilor, de la un an la douăzeci de ani. Într-o primă etapă, aceste opţiuni trebuie publicate, discutate şi/sau promovate prin presă. De pildă,

trebuie explicat că biomasa pentru încălzire şi gătit trebuie bine uscată. Dacă umiditatea acesteia se reduce de la 40% (materialul verde) la 15%, se câştigă 6% la energia pentru încălzire şi se produce puțin fum. De asemenea, trebuie promovate soluțiile de recuperare a căldurii gazelor arse, ca şi tehnicile eficiente de gătit, ca, de exemplu, folosirea vaselor de presiune. În orice regiune a țării există persoane publice sau private capabile să ofere consilierea necesară şi să efectueze audituri energetice pe o baza comercială sau parțial subvenționată.

Pentru clădirile existente, există măsuri pentru reducerea pierderilor de căldură în sezonul rece şi a încălzirii excesive în sezonul cald. Acestea includ izolarea acoperişului (relativ ieftină) şi a pereților, folosirea geamurilor duble, etanşări ale uşilor şi ferestrelor. Trebuie evaluate costurile şi beneficiile fiecărei măsuri, stimulentele financiare şi eşalonarea plăților. Pentru clădirile noi din zonele rurale, trebuie respectate şi îmbunătățite continuu standardele de izolare termică a construcțiilor.

Sobele din zonele rurale au o eficientă medie a energiei de circa 40%, în timp ce proiectele noi de sobe asigură randamente de 60% sau mai mult, dar sunt scumpe pentru populația rurală. Sunt necesare anchete privind situația sobelor şi a gradului de utilizare a biomasei, precum şi un program public de sprijinire a instalării de sobe noi pentru grupurile sociale eligibile. Pentru iluminatul stradal sau al clădirilor publice, lămpile eficiente trebuie să devină obligatorii. Autoritățile trebuie să sprijine, de asemenea, pregătirea lucrătorilor şi a oamenilor de afaceri din zonele rurale în domeniul măsurilor de eficiență energetică.

În concluzie, există o mare diversitate de măsuri de creştere a eficienței folosirii energiei în zonele rurale, multe dintre acestea specifice, cu efect semnificativ în creşterea condițiilor de locuire. Acestea includ:

- efectuarea de anchete vizând structura şi nivelul de folosire a energiei, în special în locuințe;
- diseminarea de pliante şi alte materiale de prezentare a beneficiilor şi costurilor soluțiilor de economisire a energiei specifice zonelor rurale;
- sprijinirea rețelelor de consultanți energetici rurali;
- efectuarea, cu sprijin financiar din fonduri publice, de audituri energetice în întreprinderile de producție şi de servicii rurale;
- explorarea de noi folosințe pentru “surplusul” de energie, mai ales dacă se creează noi locuri de muncă;
- publicarea sistematică de informații asupra tuturor formelor disponibile de subvenții şi granturi pentru programele energetice rurale;

- asigurarea de consultanță gratuită antreprenorilor pentru înțelegerea măsurilor de economisire a energiei.

Opțiuni în sfera alimentării cu energie. În zonele rurale există o diversitate de forme de energie regenerabilă care pot fi utilizate în alimentarea cu energie a acestor zone sau a zonelor urbane:

- ***Biomasa*** este principalul combustibil rural, fiind folosit mai ales pentru încălzirea spațiului şi a apei, precum şi pentru gătit. Biomasa reprezintă 7% din cererea de energie primară şi 50% din potențialul de resurse regenerabile al României. Toți combustibilii fosili provin din biomasă şi deci biomasa poate fi cu uşurință transformată în combustibili solizi, lichizi sau gazoşi bazați pe carbon. Biomasa din lemn reține şi CO_2 atmosferic. În viitor, cantități mari de biomasă vor fi transformate în combustibili mai convenabili; biogazul, cu 60% metan, produs fie din dejecțiile animalelor, fie direct din depozitele de deşeuri, poate fi folosit la generarea energiei electrice, la gătit sau la iluminat. Reziduul fermentatoarelor de biogaz este un excelent îngrăşământ agricol.
- ***Hidroenergia***. Microhidrocentralele pot reprezenta o opțiune de bază pentru alimentarea zonelor rurale neconectate la rețele. Pentru garantarea unei alimentari continue şi constante cu energie, aducțiunile trebuie protejate.
- ***Energia eoliană***. O fermă de vânt cu capacitatea de 50 MW necesită un cost de capital de 37 mil. euro şi produce o cantitate anuală de energie de 130.000 MWh, la o eficiență medie de 30%.
- ***Energia geotermală*** este potrivită pentru încălzirea spațiului şi a apei. Datorită amplasării, principalul potențial de folosire se află în zone rurale – locuințe, sere, acvacultură, pasteurizarea laptelui - la distanțe de până la 35 km de locul de extragere.
- ***Energia solară*** poate economisi combustibilii fosili la încălzirea apei şi deci reduce emisiile de CO_2. Deoarece energia solară este în competiție cu biomasa, principala cerere de apă caldă încălzită cu energie solară se află în zonele urbane. Panourile fotovoltaice sunt, de asemenea, utilizabile cu precădere în zonele urbane.

D. Surse pentru finanțarea resurselor regenerabile de energie

Mecanismele financiare de susținere pentru măsurile menționate privind eficiența energetică sunt destul de limitate în România, ceea ce are un impact negativ în promovarea lor. Pentru a avea succes implementarea măsurilor prevăzute pentru aceste domenii, este necesar un ajutor financiar

materializat în subvenții de la bugetul de stat, reduceri de taxe, ajutoare de la firmele private antrenate în realizarea acestor planuri, dar şi împrumuturi în condiții avantajoase de la bănci.

Finanțarea investițiilor care au ca obiectiv principal creşterea eficienței energetice se poate realiza:

- de la bugetul de stat şi bugetele locale;
- pe baza unui contract de performanță încheiat cu terți;
- prin utilizarea mecanismului de finanțare prin a treia parte;
- pe baza unui contract de performanță încheiat cu o companie de servicii energetice (ESCO);
- prin credite bancare obținute de la organisme finanțatoare externe (BM, BERD, BEI, JBIC) sau de la bănci comerciale.

Potențialul României de economisire a energiei electrice este estimat la 2,7 miliarde de euro, adică la 30-40 la sută din consum.

Fondul pentru Mediu (FM) este o instituție publică, un instrument menit să sprijine obiectivele prioritare, de interes public, stabilite în Planul național de acțiune pentru mediu, în conformitate cu normele şi standardele naționale şi internaționale de mediu. Bugetul său este format din taxe şi amenzi de mediu, taxe pentru exploatarea resurselor naturale, alocări de la bugetul național şi de la bugetele locale, donații etc.

Fondul poate finanța proiecte de mediu propuse de societăți comerciale, ONG-uri, autorități publice locale şi instituții de învățământ prin împrumuturi, finanțări nerambursabile şi o combinație a acestor două modalități. Unul dintre domeniile sale de activitate este creşterea nivelului producției din surse regenerabile, aplicanții eligibili în acest domeniu fiind societățile comerciale şi autoritățile publice locale. Valoarea finanțării este între aproximativ 14.000 EUR şi 5,7 milioane EUR.

Fondul Român pentru Eficiența Energiei (FREE) este o instituție ce finanțează în condiții comerciale companiile din sectorul industrial şi alți consumatori de energie, facilitând astfel adoptarea şi folosirea tehnologiilor de utilizare eficientă a energiei. Aceasta poate îndrepta economia către o scădere a intensității energiei şi a emisiilor de gaze poluante sau cu efect de seră.

Obiectul principal de activitate al Fondului constă în finanțarea proiectelor de investiții pentru creşterea utilizării eficiente a energiei în România. Realizarea obiectului de activitate se desfăşoară în directă corelare cu prioritățile politicii naționale în domeniul eficienței energetice.

De asemenea, una dintre principalele activități ale Fondului este acordarea de asistență tehnică societăților comerciale şi instituțiilor publice de interes național şi local, care înaintează Fondului spre analiză şi aprobare a finanțării, propuneri de proiecte de eficiență energetică.

Fondul Român pentru Eficiența Energiei are ca principal scop implementarea cu succes a programelor de eficiență energetică sprijinite de GEF/BIRD (Fondul Global de Mediu acordat României prin Banca Internațională de Reconstrucție şi Dezvoltare) şi, prin aceasta, creşterea interesului sectorului bancar cu privire la susținerea investițiilor în domeniul eficienței energetice în România.

Principalele caracteristici ale Fondului Român pentru Eficiența Energiei, ca instituție financiară, sunt:

- personalitate juridică independentă şi autonomă;
- instituție financiară bazată pe cerere;
- reîntregirea fondurilor;
- parteneriat public-privat;
- portofoliu de investiții prudent;
- transparență şi promovarea oportunităților în mod egal față de clienții eligibili;
- susținerea investițiilor făcute.

Până în prezent, Fondul Român pentru Eficiența Energiei a încheiat 19 contracte de finanțare, în valoare totală de 10,431 milioane dolari SUA. Valoarea totală a investițiilor în proiectele de eficiență energetică co-finanțate şi de Fondul Român pentru Eficiența Energiei este de 31,612 milioane dolari SUA. Portofoliul de proiecte al Fondului Român pentru Eficiența Energiei conține, până în prezent, 92 de poziții referitoare la proiecte a căror valoare însumează circa 119 milioane dolari SUA. România are o țintă de economisire a energiei de 1,5 la sută pe an, pentru perioada 2008-2016, din consumul mediu înregistrat în ultimii cinci ani, care se ridica la 20,8 milioane tone echivalent petrol.

În contextul creşterii solicitărilor de finanțare comercială a proiectelor de eficiență energetică şi din dorința de a facilita, într-o măsură mai mare, accesul potențialilor clienți la resursele financiare disponibile, Fondul Român pentru Eficiența Energiei a inițiat procedura de intermediere cu ajutorul promotorilor.

Finanțările nerambursabile pot acoperi costurile eligibile ale proiectelor astfel:

- 30% din cheltuielile eligibile ale proiectelor pentru societăţi comerciale;
- 40% din cheltuielile eligibile ale proiectelor pentru întreprinderi mici şi mijlocii;
- 40% din cheltuielile eligibile ale proiectelor ce implică recuperarea de energie;
- 60% din cheltuielile eligibile ale proiectelor pentru autorităţi publice;
- 90% din cheltuielile eligibile ale proiectelor pentru ONG-uri şi instituţii de învăţământ.

Aceste cote au fost stabilite în conformitate cu legislaţia privind ajutorul de stat. Finanţarea rambursabilă este disponibilă societăţilor comerciale şi poate acoperi până la 75% din costurile eligibile ale proiectelor.

Următoarele trei surse de finanţări de tip grant pot complementa fondurile private şi guvernamentale:

- *The Green Fund al UE*, care poate acoperi până la jumătate din costurile de capital al proiectelor pentru generarea de energie electrică. Finanţarea se poate extinde şi la acoperirea unor costuri de capital ale receptoarelor eficiente de energie.
- *Fondul pentru dezvoltarea rurală*, care cumulează o valoare de 8,02 mld. euro, în perioada 2007-2013, potrivit Strategiei naţionale pentru dezvoltare rurală.
- *Programul special (al UE) de acces pentru agricultură şi dezvoltare rurală (SAPARD).*

2.3. Promovarea cogenerării

Promovarea cogenerării este o măsură de economisire a energiei puţin extinsă în Comunitatea Europeană (articolul 1 al Directivei 2004/8/CE).

Promovarea cogenerării cu randament ridicat, bazată pe cererea de căldură utilă, este o prioritate a Comunităţii, date fiind potenţialele avantaje ale cogenerării cu privire la economia de energie primară, evitarea pierderilor din reţele şi reducerea emisiilor, în special a gazelor cu efect de seră. În plus, utilizarea eficientă a energiei prin cogenerare poate, de asemenea, să contribuie în mod pozitiv la securitatea alimentării cu energie

şi la creşterea competiţiei în Uniunea Europeană şi statele membre. Este deci, necesar să se ia măsuri prin care să se asigure că acest potenţial este mai bine exploatat în cadrul pieţei interne de energie.

În acest context, dezvoltarea cogenerării contribuie la intensificarea competiţiei, ţinând seama şi de noii actori de pe piaţă.

În Rezoluţia sa din 15 noiembrie 2001 asupra Cărţii verzi, Parlamentul European a solicitat introducerea de stimulente pentru a încuraja trecerea către centrale eficiente de producere a energiei, inclusiv producerea combinată de energie electrică şi căldură.

Astfel, creşterea utilizării cogenerării, angrenată către economia de energie primară, poate constitui o parte importantă a pachetului de măsuri necesare pentru satisfacerea cerinţelor Protocolului de la Kyoto din Convenţia-cadru a Naţiunilor Unite pentru schimbări climatice şi a oricărui alt pachet de măsuri politice pentru îndeplinirea altor viitoare angajamente. În Comunicatul său referitor la implementarea primei faze a Programului european pentru schimbări climatice, Comisia Europeană a identificat promovarea cogenerării ca fiind una dintre măsurile necesare pentru reducerea emisiilor de GES din sectorul energetic şi a anunţat intenţia sa de a prezenta o propunere pentru o Directivă de promovare a cogenerării în anul 2002 (articolul 5).

În rezoluţia sa din 25 septembrie 2002 asupra comunicatului Comisiei referitor la implementarea primei faze a Programului european pentru schimbări climatice, Parlamentul Europei aprobă ideea elaborării unei propuneri pentru susţinerea măsurilor Comunităţii Europene de promovare a utilizării producerii combinate de energie electrică şi căldură şi solicită adoptarea rapidă a Directivei pentru promovarea cogenerării.

Importanţa cogenerării a fost, de asemenea, recunoscută de către Rezoluţia Consiliului Europei din 18 decembrie 1997 şi de către Rezoluţia Parlamentului European din 15 mai 1998, într-o strategie a Comunităţii pentru promovarea producerii de energie electrică şi căldură. În concluziile sale din 30 mai 2000 şi 5 decembrie 2000, Consiliul a sprijinit Planul de acţiune pentru eficienţă energetică al Comisiei şi a identificat promovarea cogenerării ca fiind un domeniu prioritar pe termen scurt. Parlamentul European, în Rezoluţia sa din 14 martie 2001, referitor la Planul de acţiune pentru eficienţa energetică, a solicitat Comisiei să elaboreze propuneri de stabilire a unor reguli comune pentru promovarea cogenerării, cu referire la protecţia mediului.

Directiva Consiliului 96/61/EC din 24 septembrie 1996 cu privire la prevenirea şi controlul integrat al poluării, Directiva 2001/80/EC a

Parlamentului European şi a Consiliului, din 23 octombrie 2001, referitoare la limitarea emisiilor anumitor poluanţi în atmosferă din centrale mari de ardere a combustibililor şi Directiva 2000/76/EC a Parlamentului European şi a Consiliului, din 4 decembrie 2000, cu privire la incinerarea deşeurilor subliniază necesitatea evaluării potenţialului pentru cogenerare în instalaţii noi.

Cogenerarea cu randament ridicat este definită în Directiva 2004/8/CE prin economiile de energie obţinute din producerea combinată faţă de producerea separată de căldură şi energie electrică. Economiile de energie mai mari de 10% reprezintă un calificativ pentru termenul de "cogenerare cu randament ridicat". Articolul 23 al Directivei subliniază că, pentru a asigura creşterea penetrării de piaţă a cogenerării pe termen mediu, este indicat să se solicite tuturor statelor membre să adopte şi să publice un raport care să analizeze potenţialul naţional pentru cogenerarea cu randament ridicat şi care să includă o analiză separată privind barierele împotriva cogenerării şi măsurile care trebuie luate pentru a asigura fiabilitatea sistemului de garanţie.

Suportul public trebuie să se facă în concordanţă cu prevederile liniilor directoare ale Comunităţii cu privire la suportul statului pentru protecţia mediului, cât şi referitoare la neacordarea de suport. Aceste linii directoare permit în prezent un anume tip de suport public, în cazul în care se poate arăta că respectivele măsuri de suport sunt benefice pentru protecţia mediului, deoarece randamentul conversiei este mare, deoarece aceste măsuri vor permite reducerea consumului de energie sau pentru că procesele de producţie vor fi mai puţin dăunătoare pentru mediu. Acest tip de suport va fi, în anumite cazuri, necesar pentru a exploata mai departe potenţialul de cogenerare, în special pentru a ţine seama de necesitatea de internalizare a costurilor externe. Statele membre utilizează diferite mecanisme de suport al cogenerării la nivel naţional, incluzând ajutor pentru investiţii, scutiri şi reduceri de taxe, certificate verzi şi mecanisme directe de suport financiar. O cale importantă pentru atingerea scopului acestei directive este garantarea funcţionării corecte a acestor mecanisme, până când un cadru comunitar armonizat va fi pus în funcţiune, în scopul de a menţine încrederea investitorului. Comisia Europeană intenţionează să monitorizeze situaţia şi să raporteze experienţele câştigate prin aplicarea programelor de suport la nivel naţional.

În proiectul de Strategie energetică 2007-2020, în ceea ce priveşte energia termică şi sistemele centralizate de încălzire urbană, se prevede:

- continuarea restructurării sectorului energiei termice, astfel încât să fie asigurat necesarul de energie termică pentru populație, în condiții de eficiență economică;
- *promovarea proiectelor de cogenerare eficientă şi susținerea lor prin mecanisme specifice, în conformitate cu Directiva 2004/8/EC;*
- realizarea de proiecte de reabilitare a centralelor termice, diminuarea costurilor de producție şi reducerea pierderilor în transportul şi distribuția căldurii, în scopul reducerii cheltuielilor populației cu încălzirea cu până la 30%;
- *atragerea de capital privat în proiecte de reabilitare a unităților de producere a energiei electrice şi termice în cogenerare, precum şi în realizarea de proiecte noi, corelat cu necesarul de energie termică al localităților;*
- dezvoltarea cadrului legislativ şi instituțional privind piața de energie termică şi a serviciilor publice de alimentare cu energie termică produsă în sistem centralizat;
- diversificarea resurselor energetice primare utilizate pentru producerea energiei termice;
- generalizarea contorizării energiei termice livrate la nivel de imobil şi la nivel de apartament.

Cogenerarea este o tehnică extrem de eficientă în alimentarea cu energie electrică şi căldură pentru piața europeană de energie şi reprezintă o parte din strategia Uniunii pentru o utilizare eficientă a energiei. Producerea combinată de căldură şi energie electrică economiseşte energie, îmbunătățeşte securitatea în furnizarea energiei şi este avantajoasă din punct de vedere al costurilor. De aici, noua Directivă 2004/8/CE se concentrează pe asigurarea unui cadru pentru promovarea acestei tehnici eficiente, cu scopul depăşirii barierelor existente, pentru o mai bună pătrundere pe piețele liberalizate de energie şi pentru a ajuta la realizarea potențialului nefolosit.

Garantarea originii energiei electrice din cogenerare este un mecanism care va asigura că producătorii şi alți interesați în cogenerare pot solicita o garanție a originii energiei electrice din cogenerare. Garanția va specifica randamentul, sursele de combustibil utilizate, utilizarea căldurii produse împreună cu energia electrică şi datele şi locurile de producere. În acest sens, garanția originii este un fel de “marcă de calitate” pentru energia electrică produsă în cogenerare.

Rata termoficării pe piaţa de căldură pentru populaţie este de aproximativ 7% în statele membre ale UE şi de aproximativ 38% în ţările în curs de aderare. Privitor la rata cogenerării în producerea centralizată a încălzirii şi a răcirii, aceasta este de aproximativ 70% în statele membre UE şi aproximativ 52% în ţările în curs de aderare.

Există un potenţial considerabil pentru extinderea utilizării cogenerării în Europa. Numai o mică parte a cererii de căldură în sectorul rezidenţial în UE este acoperită astăzi prin sisteme de încălzire centralizată. Ţările în curs de aderare au un mare potenţial de creştere a ratei cogenerării în sectorul existent de termoficare. În plus, există un potenţial considerabil pentru cogenerarea de micro şi mică putere pe piaţa de cazane individuale atât în statele membre existente, cât şi în cele noi. Statele membre au obligaţia să facă analize asupra potenţialului naţional pentru cogenerare. Pentru a asigura că aceste analize se realizează într-un mod sistematic şi comparabil, Directiva stabileşte un număr de criterii şi elemente care trebuie să fie îndeplinite, inclusiv o solicitare de a considera potenţialii combustibili pentru cogenerare, cu accent pe sursele de energie regenerabilă, obligaţia de a examina aspectele tehnologice ale cogenerării, eficienţa din punct de vedere al costurilor şi planificarea în timp. Statele membre vor fi, de asemenea, obligate să analizeze barierele naţionale din calea cogenerării şi să raporteze în mod regulat progresele în realizarea potenţialelor naţionale şi măsurile luate pentru promovarea cogenerării. Acestea trebuie să mai prezinte anual şi date statistice asupra cogenerării.

Reglementările şi procedurile obiective, transparente şi nediscriminatorii pentru accesul la reţeaua de energie electrică pot ajuta la pătrunderea pe piaţă a cogenerării. Directiva va garanta transportul şi distribuţia energiei electrice produse în cogenerare şi va solicita ca operatorul sistemului de transport şi operatorii sistemului de distribuţie să stabilească şi să publice reguli standard privind conectarea la reţeaua electrică şi consolidarea.

Uneori producătorii din sistemul de cogenerare au, de asemenea, nevoie să achiziţioneze o anumită cantitate de energie electrică “de rezervă” sau “de vârf”, care să suplimenteze producţia proprie a producătorului. De asemenea, energia electrică produsă în exces trebuie vândută, atunci când producţia depăşeşte consumul. Există pieţe speciale pentru echilibrarea şi regularizarea energiei electrice produse, dar nu toţi producătorii de energie în cogenerare sunt la ora actuală eligibili pentru a avea acces la astfel de pieţe. Până când piaţa de energie electrică va fi complet liberalizată este deci necesar să se asigure că tarifele oferite producătorilor de energie în cogenerare fără acces pe piaţă şi care au

nevoie să achiziționeze energie electrică sunt stabilite conform unor criterii obiective, transparente şi nediscriminatorii.

Procedurile administrative şi de planificare pot reprezenta o barieră în calea dezvoltării ulterioare a cogenerării. Producătorii mai mici, cum ar fi producătorii independenți de energie în cogenerare, pot întâmpina anumite dificultăți în ce priveşte durata sau costul procedurii. Astfel, Comisia propune ca statele membre să evalueze cadrele legislative existente, având în vedere reducerea barierelor în calea cogenerării, accelerând şi urgentând stabilirea procedurilor şi asigurându-se că reglementările sunt obiective, transparente şi nediscriminatorii. Statele membre vor raporta rezultatele evaluării şi vor indica acțiunile care trebuie întreprinse pentru eliminarea barierelor.

Directiva a intrat în vigoare la 21 februarie 2004. Aceasta oferă statelor membre o perioadă de 2 ani de la intrarea în vigoare pentru adaptarea în legislația națională. Prima raportare obligatorie trebuie făcută la 3 ani de la intrarea Directivei în vigoare, iar după aceea, raportarea se va face anual.

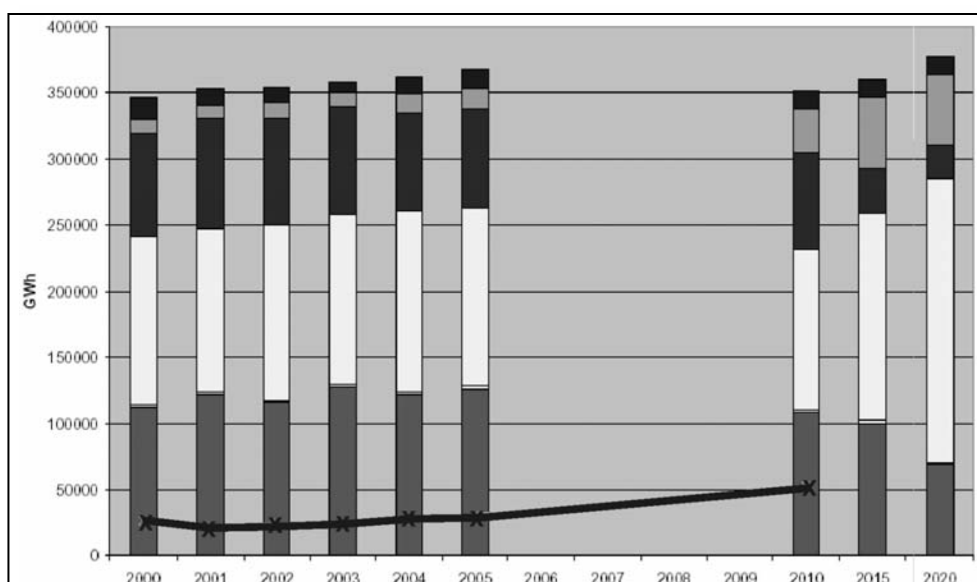
Situația cogenerării în Regatul Unit al Marii Britanii

Stimularea producerii combinate a energiei electrice şi căldurii în Regatul Unit este stabilită prin Cartea albă a guvernului Regatului Unit din anul 2007.

Pentru calculul economiilor de energie rezultate din utilizarea cogenerării, Marea Britanie dispune de un Program de asigurare a calității producerii combinate de căldură şi electricitate (Combined Heat and Power Quality Assurance Programme). Acesta oferă o evaluare robustă a beneficiilor ecologice ale cogenerării şi direcționează sprijinul statului către cele mai eficiente unități din punct de vedere al economiilor de energie primară.

În figura 2.1 sunt prezentate evoluțiile trecute şi cele prognozate de electricitate, pe categorii de combustibili, inclusiv energia electrică furnizată de centralele de cogenerare în Regatul Unit. Nivelul producției de electricitate pentru anul 2010 este estimat pentru cazul în care capacitățile cu randament ridicat vor însuma 13,7 GWe (8,2 GWe capacități suplimentare până în anul 2010).

Figura 2.1. Evoluția producției de electricitate din Regatul Unit pe categorii de combustibil în perioada 2000-2005 şi prognoze pentru anii 2010, 2015, 2020



Legenda:

- Alte surse
- Surse regenerabile
- Nucleară
- Gaze naturale
- Păcură
- Cărbune

x------x Electricitate din centrale de cogenerare

Sursa: Evaluation of Progress towards Meeting the UK Potential for Combined Heat and Power*, octombrie 2007, pg.11, www.defra.gov.uk.*

Principalele caracteristici ale evoluției ofertei de electricitate sunt scăderea ponderii energiei electrice produse pe bază de cărbune şi energie nucleară. O parte din această scădere va fi compensată de creşterea ponderii energiei regenerabile şi de cea a folosirii gazului natural. În perioada 2003-2005, electricitatea produsă prin cogenerare a crescut cu 18%, în această perioadă rata medie de creştere fiind de 2140 GWh/an (tabelul 2.1).

Tabelul 2.1

Evoluția capacității instalate a centralelor de cogenerare, a consumului de combustibil şi producția de electricitate şi căldură în Regatul Unit, în perioada 2003-2005

Anul	Număr instalații	Capacitate brută (MWe)	Capacitate (MWe)	Consum de combustibil (GWh)	Producția de electricitate (GWh)	Producția de căldură (GWh)
2003	1443	10797	4848	98499	22950	52718
2004	1518	9105	5653	99352	26337	55329
2005	1502	9088	5440	95376	27237	51454

Sursa: Evaluation of Progress towards Meeting the UK Potential for Combined Heat and Power*, octombrie 2007, pg.10, www.defra.gov.uk.*

Ca pondere în producția totală de electricitate, cogenerarea a crescut de la 7,7% la 8,6% în perioada menționată.

Dacă toate instalațiile de cogenerare cu randament ridicat ar fi puse în funcțiune, energia produsă în cogenerare s-ar ridica la 17% din producția totală de electricitate prognozată pentru anul 2010. Pentru realizarea acestui obiectiv ar fi nevoie de o rată medie anuală de creştere de 12000 GWh/an (aproximativ 1,37 GWe/an de noi capacități), adică aproape de şase ori rata atinsă în perioada 2003-2005.

Până în prezent, rata de creştere a electricității din centrale de cogenerare a fost lentă. Aceasta s-a datorat unui număr de bariere – dintre care cea mai importantă este dată de prețul relativ al gazului natural (combustibilul cel mai utilizat în centralele de cogenerare în Regatul Unit). În ultimii ani, unitățile de cogenerare au fost confruntate cu condiții economice adverse, datorate, în principal, diferenței prea mici dintre prețurile de livrare a electricității şi costurile de producere a acesteia, fapt care a condus la rate de rentabilitate a capitalului investit mai puțin atractive. Alte bariere în calea instalării de noi capacități de cogenerare includ costurile asociate dezvoltării rețelelor de distribuție a energiei şi accesului la gazele naturale.

În anul 2004, ca parte a strategiei de promovare a cogenerării în Regatul Unit în perspectiva anului 2010, s-a realizat o evaluare a potențialului economic de dezvoltare a cogenerării pe baza unei metodologii de tip bottom-up, bazată pe cererea de căldură şi electricitate, pe costurile şi performanțele unităților de cogenerare. În tabelul următor este prezentată producția de căldură şi electricitate prognozată pentru cazul în care toate unitățile cu randamente ridicate ar fi instalate până în 2010 (tabelul 2.2).

Tabelul 2.2

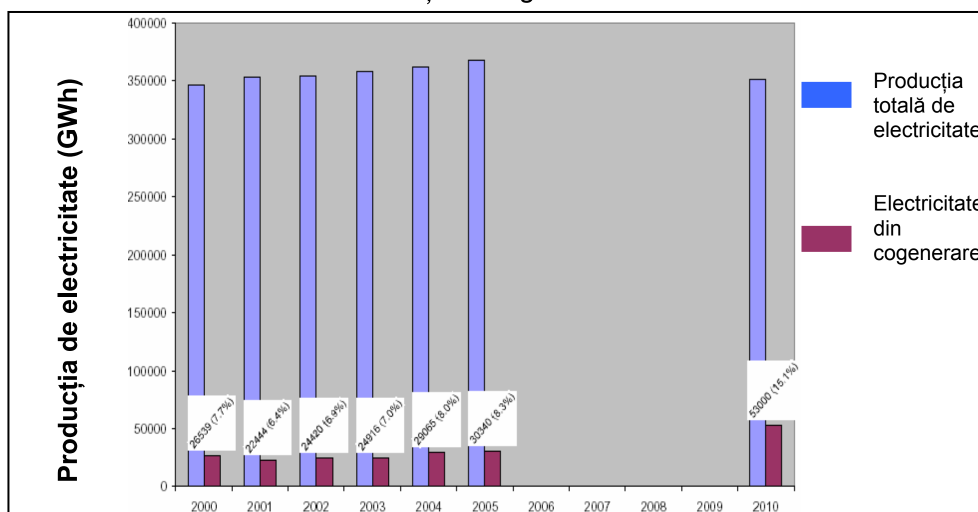
Cantități de energie şi capacități suplimentare în cazul în care ar fi instalate toate unitățile de cogenerare cu randamente ridicate până în 2010

Scenariul	Energie livrată (TWh)		Capacități suplimentare potențiale (MW)		Economii de energie (TWh)
	Căldură	Electricitate	Căldură	Electricitate	
Industrii cu cerere de temp. medii şi joase	56	43	6,898	5,389	29
Industrii cu cerere de temperaturi înalte	0,48	0,53	120	130	0,5
Alte industrii (rafinării, GPL)	6,25	10,7	650	1300	5,9
Clădiri individuale (Marea Britanie)	12	6	2,536	1,268	8
Termoficare (9% rata de act.)	0,6	0,5	67	56	0,4
Clădiri individuale (Irlanda de Nord)	0,4	0,2	90	45	0,3
Total	75,73	60,93	10,361	8,188	44,1

Sursa: Evaluation of Progress towards Meeting the UK Potential for Combined Heat and Power*, octombrie 2007, pg.14 www.defra.gov.uk.*

Evoluția ponderii electricității produse în cogenerare în totalul producției de electricitate este prezentată în figura următoare (figura 2.2).

Figura 2.2. Evoluția producției totale de electricitate şi a celei produse din unități de cogenerare



Guvernul Marii Britanii şi-a stabilit ca obiectiv o pondere de cel puțin 15% din consumul de electricitate pentru unitățile de cogenerare cu randament ridicat. Unitățile de cogenerare aduc o contribuție semnificativă la atingerea obiectivelor de dezvoltare durabilă a sectorului energetic, aducând beneficii ecologice, economice, sociale şi de securitate energetică.

Autoritățile Marii Britanii trebuie să aplice mai multe măsuri de sprijin, care includ:

- scutirea de la impozitul pe schimbări climatice (Climate Change Levy), introdus în 2001, pe toate inputurile de combustibil şi outputurile de electricitate din unitățile de cogenerare;
- promovarea unor alocații mărite de capital (Enhanced Capital Allowances) pentru unitățile de cogenerare de randament ridicat;
- granturi pentru susținerea Programului comunitar pentru energie (Community Energy Programme), prin care este încurajată utilizarea cogenerării (termoficării) în sectorul public;
- scutiri de la plata impozitelor pentru centralele de cogenerare;
- reduceri de TVA pentru anumite instalații micro de cogenerare finanțate prin granturi (de la 17,5 la 5%).
-

Situația cogenerării în Franța

În Franța, cogenerarea este încurajată printr-un sistem de obligativitate a achiziției de energie. De acest sistem beneficiază numai instalațiile de cogenerare cu puteri mai mici de 12 MW şi cele care alimentează rețelele de termoficare. O reglementare din 2001 fixează o performanță energetică de 5% a economiei de energie primară pentru a fi eligibil la obligativitatea de cumpărare; de asemenea, defineşte tarifele de achiziție care favorizează instalațiile cele mai performante din punct de vedere energetic şi micile instalații.

Tariful de obligativitate de achiziție este superior prețului pieței. Diferența față de cele din urmă este evaluată la 642 milioane euro pentru aproximativ 14TWh.

În plus, instalațiile de cogenerare beneficiază de:

- amortizări accelerate pe 12 luni;

- reducerea nivelului taxei profesionale de 50%, această reducere putând fi adusă şi la 100% de comunităţile teritoriale;
- scutirea de la plata taxei pe consumul de gaze naturale.

Statistica Franței a fost modificată pentru a integra criteriile Directivei 2004/8/CE, fiind adăugate informaţii privind:

- puterea termică obținută în cogenerare;
- repartizarea pe tipuri de echipamente a producției de electricitate, căldură, a combustibililor şi randamentele fiecărui echipament în producerea de electricitate şi căldură.

Parcul francez de instalaţii de cogenerare este stabil din 2003. Ministerul Industriei a efectuat în anul 2004 un studiu pentru a determina nivelul mediu de economii de energie primară al proiectelor de cogenerare eligibile în cadrul sistemului de obligativitate a achiziționării. Economiile medii de energie primară calculate pentru două treimi din instalațiile de cogenerare pe gaz care au făcut cerere de certificate erau de 12,8%. Studiul asupra potențialului de cogenerare cu randament ridicat care va fi elaborat de autoritățile franceze va permite corectarea acestor evaluări, ținând cont de valorile armonizate ale randamentelor de referință, recent publicate în Monitorul oficial al Uniunii Europene.

Situația cogenerării în Austria

În cazul Austriei, Directiva 2004/8/CE a fost transpusă prin două legi: Eletrizitatswirtschafts – und organisationsgesetz EIWOG BGBI.I nr. 106/2006 (Electricity Act) şi Okostromgesetz BGBI.I nr. 106/2006 (Cartea verde a electricității). În tabelul următor sunt prezentate măsurile prevăzute în Cartea verde privind stimularea cogenerării (tabelul 2.3).

Până în anul 2007 au fost stabilite următoarele sume pentru stimularea cogenerării în Austria: 2003: 75,7 mil. euro; 2004: 77,8 mil. euro; 2005: 68,5 mil. euro; 2006: 33,8 mil. euro.

Din aceste sume, numai o parte a fost alocată operatorilor centralelor de cogenerare, din cauza unor probleme de ordin legislativ care nu au fost încă rezolvate.

Tabelul 2.3

	Centrale de cogenerare existente	**Centrale de cogenerare modernizate**	**Centrale de cogenerare noi**
Definire	Centrale care au obținut autorizațiile necesare de construcție până în anul 2003	Centrale care au început să funcționeze după 1 octombrie 2001, cu condiția ca costul modernizărilor să se ridice la cel puțin 50% din costul unei noi investiții pentru întreaga instalație (exclusiv clădirea)	Centrale a căror construcție a început după 1 iulie 2006, cu condiția ca costul înnoirii să se ridice la cel puțin 50% din costul unei noi investiții pentru întreaga instalație (inclusiv clădirea)
Stimulentele se încheie	*2008*	*2010*	*2012*
Tipul stimulentului	Tarif stimulativ bazat pe cheltuieli suplimentare (balanța dintre cheltuieli şi venituri) pentru menținerea funcționării centralei de cogenerare (cheltuielile pentru o rată a rentabilității capitalului utilizat nu vor fi luate în calcul)	Tarif stimulativ bazat pe cheltuieli suplimentare (balanța dintre cheltuieli şi venituri) pentru menținerea funcționării centralei de cogenerare (cheltuielile pentru o rată a rentabilității capitalului utilizat vor fi luate în calcul)	Stimularea investițiilor
Suma totală a stimulentelor	2007: maxim 54,5 milioane euro (inclusiv 10 mil. euro pentru noi centrale) 2008: maxim 54,5 mil. euro (inclusiv 10 mil. euro pentru noi centrale) 2009: maxim 28 mil. euro (inclusiv 10 mil. euro pentru noi centrale) 2010: maxim 28 mil. euro (inclusiv 10 mil. euro pentru noi centrale) 2011: maxim 10 mil. euro (numai pentru centrale noi) 2012: maxim 10 mil. euro (numai pentru centrale noi) 2006-2012: sprijin total pentru centrale noi de maxim 60 mil. euro		
Criterii de eligibilitate	1. Centrale de termoficare 2. Criterii de eficiență îndeplinite (economii de energie primară) 3. Demonstrarea cheltuielilor suplimentare pentru menținerea funcționării	1. Centrale de termoficare 2. Criterii de eficiență îndeplinite (economii de energie primară) 3. Demonstrarea cheltuielilor suplimentare pentru menținerea funcționării	1. Minim 2 MW capacitate de producere energie electrică 2. Centrale de termoficare 3. Criterii de eficiență îndeplinite (economii de energie primară) şi economiile de energie primară sunt conform art. 4 din Directiva 2004/8/CE

Sursa: Progress Report According to Article 6 (3) of Directive 2004/8/EC Combined Heat and Power, *Austria, pg. 6.*

Situația cogenerării în România

În România, fondul de locuințe cuprinde circa 4,9 milioane de clădiri, din care 84200 sunt blocuri de locuințe, totalizând aproximativ 3355000 de apartamente. La începutul reformei sectorului energetic, sistemele de încălzire deserveau un număr de 3200000 de apartamente. În timp, numărul acestora a scăzut ca urmare a unui masiv fenomen de debranşare de la rețelele municipale şi migrare către surse individuale de încălzire şi producere a apei calde.

Tabelul 2.4

Evoluția debranşărilor de la alimentarea centralizată cu căldură, în România

Perioada	Nr. apartamente
2000-2001	3200000
2001-2002	2900000
2002-2003	2353600
2003-2004	1950000
2004-2005	1926000
2005-2006	1850000
2006-2007	1750000

Sursa: Leca A., Eficiența şi suportabilitatea încălzirii urbane. Cazul României*, în „Buletinul lunar de informare profesională", nr. 4-5, „Piața de energie din România", pg. 5, mai 2008, Editor Mithos International, Energy Consultants.*

Responsabilitatea coordonării activităților din sistemele centralizate de alimentare cu energie termică (SACET) revine Ministerului Internelor şi Reformei Administrative (MIRA). Există două agenții de reglementare – ANRE şi ANRSC - care îşi împart responsabilitățile (electricitate, gaz şi cogenerare, respectiv încălzire urbană şi servicii comunale), prezentând de multe ori opinii sau chiar rezoluții contradictorii.

În cadrul procesului de liberalizare a pieței energiei, urmare a unei decizii de egalizare a prețului gazelor naturale livrate populației cu cel al gazelor livrate sectorului industrial (82,5 US$/1000m^3), în perioada 2001-2004, sectorul de încălzire urbană s-a confruntat cu un fenomen nedorit. Fenomenul, cunoscut atunci ca *distorsiunea prețurilor*, a determinat închiderea treptată a multor capacități, confruntate cu probleme legate de vârsta echipamentelor, eficiența redusă, descreşterea ratei de colectare şi, implicit, cu arierate. Astfel, dacă în 1990 un număr de 258 de oraşe dispuneau de capacități proprii pentru producerea energiei termice, la finele anului 2007 numărul acestora a scăzut la numai 104. Energia termică se

produce în 22 de centrale de cogenerare şi în instalații cu cazane de ardere la un număr de 82 de centrale (municipale şi zonale). Din totalul centralelor de cogenerare, 18 au trecut în administrarea consiliilor locale, 3 se află în proprietate privată, iar una - deservind mai multe localități - este operată de un producător de energie aflat în proprietatea statului (ELCEN). Efecte s-au remarcat şi în generarea energiei electrice: dacă în anul 1990 ponderea electricității produse în centrale de cogenerare industriale şi urbane se situa la 40%, în anul 2007 energia electrică produsă în centralele municipale de cogenerare (majoritatea vechi şi ineficiente) se situa la 16%. În sistemele de termoficare se înregistrează pierderi majore de energie, nivelul variind între 35% (sistemele cele mai bune) şi 77% (sistemele cele mai vechi). Procentele reliefează pierderile de energie înregistrate pe întregul lanț – de la sursă la consumatorul final –, fiind raportate la consumul de combustibil. Prețul energiei termice, în cazul centralelor municipale, se propune de către membrii consiliilor locale – confruntate cu o lipsă de experiență adecvată – şi se aprobă de către autoritățile de reglementare.

Combustibilii folosiți în încălzirea urbană sunt: gazele naturale (54,1%); produsele petroliere (25,8%) şi cărbunele (20,1%). Obligată să importe o cantitate importantă de gaze (cca 40% din consum), România se vede nevoită să facă astăzi un serios efort valutar – 1,9 miliarde euro în anul 2007.

În 2007, tabloul prețurilor gazelor naturale prezenta următoarele valori:

Tabelul 2.5

Prețul gazelor naturale	**Euro/1000 m^3**
din producția internă	124
din import	255
plătite de populație	266
plătite de industrie	256

Sursa: Leca A., Eficiența şi suportabilitatea încălzirii urbane. Cazul României*, în „Buletinul lunar de informare profesională”, nr. 4-5, „Piața de energie din România”, pg. 7, mai 2008, Editor Mithos International, Energy Consultants.*

Se constată un raport de 1,05 între prețul plătit de populație şi cel plătit de industrie, comparativ cu raportul mediu de 2,15, înregistrat în țările Uniunii Europene, unde industria plăteşte 311 euro/1000 m^3, iar populația 409 euro/1000 m^3. În conformitate cu angajamentele asumate la aderare, până în anul 2009, prețul gazelor din producția internă trebuie aliniat celui

din import. Se aşteaptă ca preţul gazului să crească cu cel puţin 20% în cursul anului 2008.

Costurile şi preţurile energiei termice diferă, dependent de situaţia tehnică a centralei şi reţelelor, de combustibilul utilizat şi de politica socială a fiecărui consiliu local. În perioada 2001-august 2006, toate utilităţile de energie termică facturau energia termică în conformitate cu preţul naţional de referinţă. Odată cu liberalizarea completă, fiecare localitate îşi poate stabili preţul local. În 2007, media preţurilor locale se situa la valoarea de 36 euro/Gcal, în condiţiile în care costul mediu de producere a căldurii atingea 65-70 euro. Diferenţa de până la 55% se acoperea de către bugetul de stat şi bugetele locale. Până în anul 2009, se vor acorda subvenţii de 45% din preţul combustibililor. Pentru protejarea categoriilor vulnerabile se acordă ajutoare de încălzire, cota acestora fiind diferenţiată cu venitul realizat de această categorie de familii.

Modernizarea sistemelor centralizate de încălzire a constituit obiectul programului naţional "*Cogenerarea şi eficienţa*", care este coordonat de MIRA şi a funcţionat în baza HG nr. 462/2006. Programul prevedea modernizarea unui număr de 70-80 de sisteme de încălzire urbană din tot atâtea localităţi, fiind manageriat de o unitate de implementare. S-a avut în vedere colaborarea cu Unitatea de Implementare a Programului de reabilitare termică a locuinţelor, care este coordonată separat de Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice şi Locuinţelor. Deşi văzut ca o iniţiativă deosebită în acest domeniu – prima după 1990 –, programul de reabilitare şi-a încetinit dinamica la numai zece luni de la lansare, probabil datorită diverselor dispute, generând în final remanieri guvernamentale.

Există preocupări MIRA pentru relansare, probabil fără componenta de reabilitare termică a clădirilor. În anul 2007, prin programul "*Cogenerarea*" s-au alocat 215 milioane euro pentru modernizarea sistemelor de încălzire urbane.

Necesarul total de investiţii pentru derularea programului de modernizare a sistemelor centralizate de alimentare cu energie termică din localităţile României se ridică la 6 miliarde euro, fiind echivalent celui necesar pentru reabilitarea termică a locuinţelor.

2.4. Protecţia mediului

Gestionarea interacţiunilor dintre energie şi mediu rămâne una dintre cele mai importante provocări ce stau astăzi în faţa factorilor de decizie. Producerea, transportul, utilizarea energiei afectează mediul de la faza de

extracție a resurselor de energie primară până la cea a consumului final. Dimensiunea impactului asupra mediului variază în mod semnificativ în funcție de gradul de recunoaştere şi combatere a riscurilor ecologice prin acțiuni de reglementare sau prin structura prețurilor. Arderea combustibililor fosili este răspunzătoare pentru aproximativ patru cincimi din emisiile antropice de bioxid de carbon. Sectorul energetic contribuie, de asemenea, la emisiile de metan şi oxizi de azot prin activitățile de extracție şi transport al cărbunelui, gazelor şi țițeiului şi la problemele legate de managementul deşeurilor, în special al celor radioactive.

Numeroase țări au făcut progrese considerabile în reducerea emisiilor locale şi regionale de poluanți precum bioxidul de sulf, pulberile, compuşii organici volatili şi oxizii de azot. Cu toate acestea, datorită impactului uneori sever asupra sănătății, reducerea emisiilor generate de sectorul energetic rămâne o provocare pentru multe state mai puțin dezvoltate. Calitatea aerului din aglomerările urbane arată depăşiri ale nivelurilor admise de OMS. Măsurile de sporire a eficienței energetice, trecerea de la folosirea biomasei şi cărbunelui la gaze naturale şi electricitate, controlul minimal al emisiilor ar putea conduce la îmbunătățirea calității mediului, cu costuri relativ reduse. Managementul riscului de producere a accidentelor este, de asemenea, o componentă importantă a dezvoltării durabile a sectorului energetic.

A. Industria petrolului şi a gazelor naturale

Problema asigurării calității mediului înconjurător în limitele admise desfăşurării în condiții naturale a vieții şi activităților umane, impuse pentru activitatea petrolieră, care se desfăşoară pe un areal mare şi care, prin produsele obținute şi prin tehnologiile aplicate pentru extragere, este de regulă poluantă, impune organizarea unui cadru adecvat care să asigure:

- prevenirea impactului proceselor de exploatare asupra mediului;
- reorientarea spre tehnologii şi tehnici de extracție cu un grad redus de poluare;
- refacerea calității mediului în zonele deja poluante sau care sunt afectate ca urmare a unor situații accidentale.

În România, programul de reorientare a activității în domeniul prevenirii poluării în sectorul extracției hidrocarburilor necesită cca 200 mil. dolari pentru următorii 5 ani, iar în sectorul de petrochimie, cca75 mil. dolari.

În domeniul exploatării țițeiului, în ceea ce priveşte obiectivele strategiei de protecția mediului, acestea se înscriu în ansamblul obiectivelor generale de restructurare a activității OMV PETROM.

Obiective pe termen scurt pentru OMV PETROM:

– echiparea compartimentului de mediu din ICPT Câmpina cu echipament de laborator nou pentru analiza nivelului substanțelor toxice;
– obținerea permiselor de mediu pentru toate sucursalele;
– înregistrarea şi monitorizarea pierderilor de produse lichide în timpul procesului tehnologic;
– recuperarea reziduurilor petroliere;
– stabilirea de planuri de acțiune pentru intervenții de urgență în situația unor acțiuni de poluare accidentală;
– organizarea de cursuri pentru angajați privind poluarea şi protecția mediului;
– elaborarea de studii privind metode şi tehnologii utilizate în prevenirea poluării.

Obiective pe termen mediu şi lung pentru OMV PETROM:

– remedierea solurilor poluate cu produse petroliere şi depoluarea acviferelor;
– reducerea conținutului de sulf din combustibili;
– reducerea emisiilor de gaze din atmosferă;
– eliminarea poluării datorate de turlele de sonde vechi şi/sau abandonate;
– extinderea sistemelor de monitorizare a factorilor poluanți;
– crearea unor echipe speciale, echipate pentru operațiuni de intervenție pe uscat şi pe mare;
– îmbunătățirea cunoştințelor personalului privind protecția mediului;
– introducerea unor tehnologii şi echipamente de mediu mai favorabile.

Măsurile necesare îndeplinirii obiectivelor menționate sunt grupate în categorii importante:

- identificarea şi monitorizarea agenților poluanți şi delimitarea zonelor poluate;
- remedieri ale factorilor de mediu poluanți, la stabilirea priorităților respectându-se următoarele criterii:
  - gradul de toxicitate a poluantului pentru populație;
  - gradul de toxicitate a poluantului pentru ecosisteme;
  - gradul de reversibilitate a efectelor poluării;
  - mărimea populației afectate;
  - caracterul regional sau local al efectului.
- prevenirea poluării, considerată drept cheia soluționării problemelor de mediu, incluzând:
  - schimbarea metodelor de operare;
  - utilizarea de tehnologii noi sau îmbunătățite, cu un impact redus asupra mediului;
  - managementul reziduurilor;
  - instruirea personalului;
  - transparența în abordarea problemelor de mediu.

Acțiuni pe termen scurt:

- dotarea Unității de Mediu din cadrul ICPT Câmpina cu echipament de laborator în vederea efectuării unei game largi de analize de noxe. Se pot efectua determinări de metale, anioni, cationi şi substanțe organice din probe gazoase, lichide şi solide, prin metode conforme cu standarde româneşti şi/sau ale Comunității Europene şi SUA;
- elaborarea analizelor de impact asupra mediului pentru identificarea agenților poluanți şi delimitarea zonelor poluate;
- obținerea avizelor de mediu pentru toate sucursalele;
- determinarea, înregistrarea şi urmărirea sistemică a pierderilor de fluide în cadrul procesului tehnologic;
- recuperarea reziduurilor petroliere;
- elaborarea în cadrul fiecărei unități a unor planuri de acțiune pentru intervenție în cazuri de urgență la apariția unor poluări accidentale;

– efectuarea unor teste de şantier pentru remedieri ale poluării unor factori de mediu;
– organizarea unor cursuri de perfecţionare a personalului;
– efectuarea unor studii pentru elaborarea unor tehnologii care să permită evitarea poluării sau refacerea unor factori de mediu afectaţi.

Acţiuni pe termen mediu şi lung:

– remedierea solurilor poluate cu petrol şi apă de zăcământ;
– reducerea conţinutului de sulf din combustibili;
– reducerea emisiilor de gaze din atmosferă;
– efectuarea lucrărilor necesare pentru eliminarea poluării datorate sondelor vechi şi/sau abandonate;
– extinderea sistemului de monitorizare a factorilor de mediu;
– introducerea unor tehnologii şi echipamente noi, cu impact redus asupra mediului;
– crearea unor echipe şi dotarea acestora cu echipamente pentru acţiuni de remediere şi de intervenţie în cazuri de urgenţă pe uscat şi pe mare, îmbunătăţirea pregătirii personalului în problemele de protecţia mediului.

În domeniul exploatării gazelor naturale, în ceea ce priveşte protecţia mediului, strategia societăţii SNGN ROMGAZ este elaborată pe structura seriei SR EN ISO 14001 etc., pentru sistemele de management de mediu (SMM), având la bază existenţa unui sistem al calităţii seria SR EN ISO 9000, 9001 etc., precum şi legislaţia română în domeniu.

Societatea este preocupată în permanenţă să găsească modalităţi prin care să elimine total, acolo unde este posibil, impactul negativ asupra factorilor de mediu: apă, aer, sol.

În acest sens, *pe termen scurt,* s-au prevăzut fonduri pentru instalaţii noi, dotări, lucrări, modernizări şi reparaţii ale diferitelor obiective, după cum urmează:

– finalizarea "Depozitului Mixt de Deşeuri Industriale (fluid foraj, detritus) şi Menajere" amplasat în comuna Ogra, jud. Mureş;
– săparea a cinci sonde de injecţie pentru apele de zăcământ;
– amenajarea şi modernizarea staţiilor de injecţie ape reziduale;
– instalaţii de reciclare ape uzate;

- instalații de epurare ape uzate;
- execuție instalații antipoluante;
- bahe şi rezervoare metalice şi de polistif de diferite capacități;
- achiziționarea de aparatură de control şi monitorizare;
- instruirea şi perfecționarea personalului pe probleme specifice protecției mediului.

Pe termen lung, SNGN ROMGAZ îşi propune următoarele obiective:

- întocmirea unui Manual de management de mediu;
- demararea acțiunii de certificare a societății conform SA EN ISO 14001;
- continuarea activității privind întocmirea documentațiilor pentru obținerea autorizației de mediu pentru obiectivele noi şi respectarea condițiilor la obiectivele deja autorizate;
- elaborarea unor norme specifice privind protecția mediului în sectorul gazelor, care să fie aprobate de Ministerul Economiei şi Comerțului şi Ministerul Mediului.

Elementele strategiei privind funcționarea în condiții de siguranță şi calitate a sistemului național de transport gaze naturale pot fi grupate astfel:

1. Elaborarea de baze statistice şi experiența anilor precedenți de prognoze de consum (orare/zilnice/sezoniere):

- cererea de gaze naturale pe piața românească, consumul existent şi potențial în intervalul 2001-2010;
- variațiile nivelului de consum (zile lucrătoare, weekend, vârfuri de consum, înmagazinări);
- evoluția structurilor de consum pentru principalele clase de consumatori (producători de energie electrică, chimie, siderurgie, sector rezidențial).

2. Elaborarea programelor de livrări:

- regimuri optime (presiuni, debite, activări/dezactivări surse, stații de comprimare) pentru corelarea surselor interne + import cu capacitățile de transport şi nivelurile de consum programate/ solicitate de utilizatori;

- niveluri orare/zilnice/lunare pentru preluările de gaze – import prin Stația de măsurare gaze Isaccea şi prin Stația de măsurare gaze Medieşu Aurit.

3. Flexibilitatea de operare a sistemului național de transport gaze naturale. Acoperirea nivelului zilnic, ca şi al vârfurilor de consum ale localităților situate la extremitățile sistemului național de transport şi în special ale municipiului Bucureşti, ale cărui fluctuații orare sunt de +/- 30% (perioada de sezon rece), prin:

- aportul depozitelor proprii ale operatorului sistemului național de transport TRANSGAZ SA Mediaş;
- asigurarea unor rezerve de gaze (achiziții din producția internă curentă + înmagazinări) la care transportatorul să aibă acces rapid, necondiționat şi în cantități adecvate pentru redresarea/ securitatea livrărilor pentru municipiul Bucureşti şi localitățile din sud-estul țării.

4. Asigurarea convergenței informaționale necesare derulării în siguranță a proceselor de livrare gaze naturale.

În domeniul protecției mediului, SNTGN TRANSGAZ SA Mediaş:

- va promova, în toate domeniile activității de transport gaze, programe şi acțiuni în concordanță cu principiul "dezvoltării durabile";
- va activa continuu şi angajat pentru protejarea mediului şi va dobândi sensibilitate la orice problemă ivită în acest domeniul;
- se va angaja în dovedirea capacității de conducere şi coordonare față de managementul pentru protecția mediului şi îl va aplica pentru a-şi promova interesele proprii în concordanță cu cele ale populației;
- va acționa astfel încât toți angajații să fie responsabili pentru desfăşurarea activităților de serviciu concomitent cu asigurarea protecției mediului înconjurător;
- se va asigura că activitățile desfăşurate în scopul protejării mediului înconjurător trebuie să coexiste şi să fie în concordanță cu cele tehnologice, economice şi organizatorice pentru asigurarea succesului activității generale;
- va fi receptivă la atitudinea opiniei publice şi la sesizările făcute prin evaluări şi audituri de către organele legal autorizate.

B. Industria carboniferă

Ca multe activități industriale, extracția cărbunelui generează o serie de impacturi asupra mediului (amplificate şi ca urmare a închiderii unui număr atât de mare de mine şi cariere), importanța acestora fiind în strânsă dependență de tipul de minerit practicat, geografia şi ecologia zonei afectate precum şi de atitudinea publică referitoare la această problemă.

Multe aspecte controversate ale mineritului modern decurg din faptul că în industria extractivă trebuie să se prelucreze volume enorme de materiale. De exemplu, în cariere, ponderea descopertării pentru obținerea cărbunelui este de 25:1, acest volum mare de steril fiind de obicei returnat în excavații, când mineritul este încheiat. În plus, probleme similare sunt întâlnite deseori cu haldele, acestea producând perturbarea fluxurilor de ape subterane, emanații toxice şi alți poluanți, eroziunea şi surparea pantelor instabile.

În ambele situații, atât în mineritul în subteran, cât şi în carieră, aceste materiale sunt, în mod normal, prelucrate în imediata apropiere a zonei de extracție. Caracteristicile deteriorării şi ale suprafeței afectate pot varia mult, putând exista, într-o singură mină o mare varietate de tehnici aplicate pentru soluționarea acestor probleme. O deosebire generală poate fi făcută între restaurare, în care terenul revine la utilizarea şi topografia inițială, şi recuperare, în care se creează utilizări şi topografii diferite.

România dispune de un cadru legislativ comprehensiv de management al mediului în sectorul minier, compus din:

- Legea protecției mediului (137/1995);
- Legea minelor (61/1998);
- o serie de norme şi regulamente secundare emise prin ordine ministeriale (Ordinul 184/1997 – proceduri de auditare a mediului, Instrucțiuni nr. 90/1997 privind documentația tehnică a minelor, Ordinul 7563/1997 pentru evaluarea gradului de poluare a mediului, Hotărârea guvernamentală 1001/1990 care reglementează deversările de ape).

În ceea ce priveşte închiderea de mine, autoritatea competentă desemnată prin lege este Agenția Națională pentru Protecția Mediului, organ complet descentralizat al Ministerului Apelor, Pădurilor şi Protecției Mediului.

Regulamentele şi legile enumerate mai sus impun efectuarea unui audit de mediu ce implică prelevarea de probe de sol, ape freatice şi emisii atmosferice. Dacă acestea confirmă un grad ridicat de contaminare, auditul

va fi completat cu o evaluare a riscului, executată de un institut de cercetare sau un consultant abilitat în acest sens, audit în care sunt identificate obiectivele de remediere şi se întocmeşte un program de monitorizare, împreună cu procedurile aferente. Aprobarea închiderii minelor se certifică prin “autorizaţia de mediu”, care include şi “programul de reconstrucţie ecologică”.

Deşi există un cadru legislativ şi de reglementare a aspectelor cu privire la impactul asupra mediului, procedurile pentru aplicarea acestor reglementări sunt fragmentate, iar instituţiile sunt puţin capabile să monitorizeze şi să rezolve eficient problemele de mediu. De asemenea, operatorilor minieri cu capital de stat, titulari de licenţă, le lipseşte capacitatea de monitorizare şi executare a lucrărilor de refacere a mediului în mod corespunzător. În consecinţă, în zonele miniere s-a produs o degradare considerabilă a mediului.

Pentru îmbunătăţirea performanţelor instituţiilor însărcinate cu monitorizarea măsurilor de ecologizare, s-a apelat la ajutorul unor consultanţi internaţionali. În scopul aprecierii gravităţii acestei probleme a fost iniţiat, împreună cu Banca Mondială, un proiect de impact global asupra mediului în industria minieră. Proiectul necesită o analiză comprehensivă a impactului asupra mediului al sectorului mineritului care va furniza baza pentru programele de reabilitare a mediului pentru zonele miniere închise şi măsuri de ameliorare a mediului ce vor fi implementate în zonele miniere active.

Acest studiu are ca obiective - în ceea ce priveşte sectorul carbonifer – identificarea şi descrierea surselor de poluare existente şi potenţiale, precum şi a parametrilor acestora. Dintre aceştia, menţionăm:

- evacuări de ape din minele active sau abandonate, cu indicarea debitelor;
- emanaţii de metan;
- praf provenit din manipularea şi depozitarea cărbunelui;
- depozitarea sterilului de cărbune – tipuri, cantităţi, suprafaţă acoperită, potenţialul de infiltrare prin roci a apelor acide;
- deversări din bazinele de sedimentare;
- alte surse de contaminare, cum ar fi: scurgeri accidentale de petrol sau combustibili lichizi.

Pe baza acestor informaţii, coroborate cu programele de reabilitare elaborate de Agenţia Naţională pentru Dezvoltarea şi Implementarea

Programelor de Reconstrucție a Zonelor Miniere, ca instituție special organizată în acest scop, întreprinderile miniere şi Agențiile Regionale de Protecție a Mediului, prin acest studiu se analizează alternativele de protecție a mediului, inclusiv identificarea limitelor îndatoririlor privind reabilitarea mediului. Studiul va conduce la:

- indicarea zonelor miniere cărora trebuie să li se acorde o mai mare atenție sau prioritate în viitor, deoarece prezintă un grad ridicat de pericol pentru sănătatea oamenilor sau afectează ecosisteme valoroase;
- evaluarea raportului costuri/avantaje ale diferitelor opțiuni de reabilitare a terenurilor;
- evaluarea ansamblului de sarcini privind reabilitarea terenurilor afectate de lucrările miniere în curs de închidere;
- estimarea costurilor totale prevăzute pentru reabilitarea mediului în cadrul programelor de închidere a minelor;
- identificarea zonelor unde se impune elaborarea şi aplicarea unor studii de mediu detaliate.

Planificarea acțiunilor de protecție a mediului, inclusă în programul de reabilitare a mediului, trebuie să se facă ținând seama de realizările concrete din fiecare zonă, însă principala problemă în calea definitivării lor o constituie găsirea resurselor financiare necesare, problemă care, în anumite situații, nu şi-a găsit soluție, necesitând un sprijin substanțial din partea organismelor internaționale.

Depozitele şi iazurile miniere constituie, din punct de vedere cantitativ, o sursă importantă de poluare a mediului, cu un conținut nesemnificativ de substanțe utile valorificabile. Cantitățile de deşeuri rezultate din excavare şi prelucrare (sterilul) sunt eliminate prin depozitare, iar suprafețele de teren astfel rezultate urmează să fie amenajate în vederea introducerii în circuitul agricol.

Pentru încadrarea în normele prevăzute de standardele de protecție a mediului, CNH Petroşani a întocmit un program de finanțare a investițiilor privind protecția mediului şi reconstrucția ecologică pe perioada 2002-2012. Lucrările prevăzute a se efectua sunt cele cuprinse în programele de conformare ce au condiționat obținerea autorizațiilor de mediu la fiecare unitate în parte. Pentru aceste lucrări, suma totală prevăzută este de 58923 mil. lei (EM Anina – 41550 mil. lei, EM Baia Nouă – 7146 mil. lei, EM Ponor – 10227 mil. lei).

Pentru perioada 2002-2010 vor fi necesare lucrări de modernizare a staţiilor de epurare şi refacere a sistemelor de aducţiune a apei şi evacuare a apelor uzate, având în vedere că legislaţia în domeniul protecţiei mediului va fi tot mai restrictivă. În acest sens, se doreşte promovarea şi găsirea surselor de finanţare a unui proiect privind epurarea apelor uzate ale râului Jiu, rezultate din activitatea minieră, în condiţiile dezvoltării durabile a mineritului în Valea Jiului.

Pentru realizarea unui sistem eficient de monitorizare, este necesară dotarea cu aparatură de control a zonelor cu pericol de poluări accidentale, ca şi a zonelor unde se înregistrează depăşiri ale normelor de protecţie a mediului. Etapa a doua cuprinde înfiinţarea unui centru de preluare şi prelucrare a datelor. Pentru înfiinţarea unui asemenea ansamblu sunt necesare peste 10 mil. $.

Toate haldele de steril necesită lucrări de nivelare, cultivare şi plantare (o parte dintre acestea necesită activităţi de stabilizare). În vederea ecologizării depozitelor şi asigurării stabilităţii lor, odată cu documentaţiile de exploatare, se prevăd şi documentaţii pentru amenajarea şi intreţinerea lor, cuprinzând şi fondurile necesare.

Se apreciază că cheltuielile pentru redarea în circuitul agricol a depozitelor existente sunt de cca 130 mil. lei/ha. Aceste costuri sunt necesare pentru amenajarea şi fertilizarea terenului, astfel încât să fie pregătit pentru introducerea în circuitul agricol.

Odată cu închiderea minelor nerentabile, documentaţiile care se întocmesc vor cuprinde măsurile în detaliu pentru valorificarea deşeurilor existente şi ecologizarea terenurilor aferente. Lucrările acestor operaţiuni vor fi finanţate din surse bugetare alocate pentru activitatea de închidere mine – cca 300 miliarde lei (pentru întreg sectorul minier).

Lipsa disponibilităţilor financiare face ca multe din măsurile necesare să nu se poată realiza, menţinându-se riscul producerii unor evenimente nedorite, cu urmări negative asupra mediului înconjurător.

Dacă refacerea mediului este una dintre principalele priorităţi din România, pe un loc similar se găsesc măsurile pentru prevenirea deteriorării sau poluării mediului.

În acest sens, în România se acordă o atenţie din ce în ce mai mare tehnologiei de producere a cărbunelui curat, tehnologii care să reducă emisiile poluante provenite din arderea cărbunilor. Majoritatea unităţilor producătoare de energie din ţările central şi est-europene au fost construite fără echipamente de control al emisiilor, iar măsurile de implementare a tehnologiilor cărbunelui curat au fost până în prezent timide.

C. Industria de producere a energiei electrice şi termice

România a acceptat în totalitate acquis-ului comunitar în domeniul energiei, unul dintre obiectivele stabilite fiind asigurarea competitivităţii instalaţiilor mari de ardere (IMA). În acest scop se va avea în vedere, pe de o parte, închiderea capacităţilor fără şanse de reabilitare şi, pe de altă parte, modernizarea şi retehnologizarea celor viabile.

Situaţia instalaţiilor mari de ardere din România şi impactul acestora asupra mediului înconjurător

Din punct de vedere istoric, au existat două etape ale dezvoltării sectorului energiei electrice şi termice din România:

a) „perioada hidrocarburilor”, în care, pentru acoperirea cererii de energie electrică şi termică în continuă creştere, determinată de dezvoltarea intensivă a industriei româneşti (după anul 1950), au fost construite centrale termice pe hidrocarburi (în special pe gaze naturale). Acestea au fost amplasate în Bucureşti, Constanţa, Borzeşti, Brazi-Ploieşti;
b) „perioada lignitului”, în care reducerea rezervelor naţionale de hidrocarburi, criza mondială a petrolului şi creşterea cererii de energie au dus la limitarea consumului de hidrocarburi şi creşterea utilizării lignitului din Oltenia. În consecinţă, după anul 1965, au fost construite centrale termoelectrice de mare capacitate cu funcţionare pe cărbune, precum Işalniţa, Rovinari, Turceni.

În aceeaşi perioadă au fost construite centralele electrice de cogenerare de la Deva-Mintia, Paroşeni, ce utilizau mixtele de huilă din Valea Jiului.

Unele companii (majoritatea din sectoarele chimie-petrochimie, metalurgie, construcţii de maşini) au devenit autoproducători de electricitate prin dezvoltarea de capacităţi proprii de generare.

După 1995, schimbările şi restructurările din industria României au avut ca rezultat oprirea parţială sau totală a unui număr semnificativ de IMA, astfel încât, în prezent, numărul lor este foarte mic.

O altă tendinţă, manifestată în special după anul 2000, în sectorul energetic a fost externalizarea unor centrale termoelectrice mici pentru a funcţiona pe cont propriu sau transferul acestora către autorităţi locale sau judeţene. Astfel au apărut producătorii energetici independenţi, precum: C.E.T. Govora, C.E.T. Halânga, Termocet 2002 – Timişoara, Termica Suceava etc.

O particularitate a sectorului energetic este numărul considerabil de centrale electrice de cogenerare puse în funcţiune, în marea lor majoritate, după anul 1960, în corelaţie cu dezvoltarea sistemelor urbane centralizate de încălzire şi cu apariţia platformelor industriale importante consumatoare de abur.

În România, construcţia de centrale termoelectrice echipate cu IMA a cunoscut o perioadă de vârf între anii 1961 şi 1985, după care a urmat un declin brusc. Economia românească a fost capabilă, în acea perioadă, să susţină un program ambiţios de dezvoltare a capacităţilor termoenergetice finanţat exclusiv de la bugetul de stat. Au fost puse în funcţiune capacităţi de peste 10.000 MW în decurs de 20 de ani (1966-1985). Este evident că această situaţie nu se va mai repeta, cel puţin în viitorul apropiat.

Instalaţiile de ardere din centralele termoelectrice nu dispun de echipamente de reducere a poluării. Acesta este rezultatul construirii centralelor termoelectrice, într-o perioadă (1960-1985) în care preocuparea pentru mediu era redusă.

IMA au fost echipate numai cu electrofiltre de reţinere a pulberilor din gazele de ardere, scopul acestora fiind reducerea emisiilor de praf. În perioada 1995-2002, după reabilitare şi modernizare, unele IMA au fost echipate cu arzătoare cu emisie redusă de NO_x, dar nu cu echipamentul necesar pentru reţinerea acestor emisii.

Nicio instalaţie de ardere din România nu este dotată cu un echipament pentru reţinerea SO_2. În consecinţă, emisiile în aer de la instalaţiile de ardere din centralele termoelectrice sunt mult mai mari decât normele impuse de legislaţia în vigoare.

Din cele prezentate, rezultă particularităţile ce caracterizează sectorul energetic în momentul actual:

- sectorul energetic românesc este bazat în special pe centrale termoelectrice şi mai puţin pe alte surse de energie;
- combustibilii utilizaţi în centralele termoelectrcie sunt cărbunele (cărbunele indigen are un conţinut de sulf $\geq$1%), păcura şi gazele naturale;
- IMA au performanţe reduse, utilizând tehnologii la nivelul anilor 1960-1980, perioadă în care au fost construite cele mai multe centrale termoelectrice;
- infrastructura existentă a sectorului energetic este învechită;

- IMA pentru producerea energiei electrice şi termice au performanțe scăzute din cauza exploatării şi întreținerii necorespunzătoare şi a calității slabe a reparațiilor efectuate de-a lungul timpului, rezultat al fondurilor reduse alocate. Tarifele curente, mai scăzute decât costurile de exploatare reale, nu pot asigura finanțarea dezvoltării sectorului;
- sectoarele industriale ce dețin IMA şi în special sectorul energetic sunt surse majore de poluare a aerului cu pulberi, SO_2, NO_x şi CO_2;
- poluarea produsă de sectoarele industriale ce dețin instalații de ardere depinde de nivelul activității economice şi de combustibilii utilizați;
- poluarea mediului (mai ales cu pulberi a atmosferei) a scăzut în ultimul deceniu datorită scăderii producției de energie electrică şi termică, urmare a reducerii activității economice industriale, ca şi a debranşării masive a consumatorilor de energie termică de la sistemul centralizat de termoficare urbană;
- IMA cu funcționare pe combustibil solid au fost echipate numai cu echipamente de reținere a pulberilor, instalații de desprăfuire electrică cunoscute sub numele de „electrofiltre”;
- unele IMA modernizate şi retehnologizate au fost echipate cu arzătoare cu NO_x redus;
- IMA nu sunt echipate cu instalații de reținere a oxizilor de sulf, singura măsură de reducere a emisiilor de SO_2 fiind utilizarea combustibilului cu conținut redus de sulf;
- instalațiile mari de ardere permit adoptarea unor măsuri mai eficiente din punct de vedere tehnico-economic pentru reducerea emisiilor de SO_2, NO_x şi pulberi în atmosferă.

În conformitate cu angajamentele asumate prin documentul de poziție al României pentru capitolul 22 – Protecția mediului, Directiva 2001/80/EC a fost transpusă în legislația națională prin Hotărârea de Guvern nr. 541/2003 privind stabilirea unor măsuri pentru limitarea emisiilor în aer a anumitor poluanți proveniți din instalațiile mari de ardere.

IMA pot fi clasificate astfel:

– instalații tip I, conform prevederilor HG nr. 541/2003, respectiv „instalații existente” conform prevederilor art. 4, alin. 3 şi alin. 4 ale Directivei 2001/80/EC;

- instalaţii tip II, conform prevederilor HG nr. 541/2003, respectiv „instalaţii noi” conform prevederilor art. 4, alin. 1 ale Directivei 2001/80/EC.

Inventarierea instalaţiilor mari de ardere şi a cantităţilor de poluanţi emişi în atmosferă în anul 2000 - informaţii care au stat la baza estimării cheltuielilor investiţionale necesare conformării acestor instalaţii la prevederile Directivei 2001/80/CE – au arătat că cele mari probleme în domeniul protecţiei mediului îl aveau centralele de la Turceni, Rovinari, Mintia, Craiova II şi Işalniţa (tabelul 2.6).

Tabelul 2.6

Centralele cu cele mai ridicate valori ale emisiilor de SO_2, NO_x, CO_2 şi pulberi în anul 2000 (emisii exprimate în tone)

Centralele cu cele mai ridicate emisii de SO_2	
SE Turceni	68.330
SE Rovinari	56.984
Electrocentrale Deva-Mintia	55.664
UE Craiova II	49.983
SE Işalniţa	32.668
Centralele cu cele mai ridicate emisii de NO_x	
Electrocentrale Deva-Mintia	18.408
SE Turceni	14.049
SE Rovinari	12.151
SE Işalniţa	5.784
UE Craiova II	4.817
Centralele cu cele mai ridicate emisii de CO_2	
SE Turceni	5.765.779
SE Rovinari	5.442.520
Electrocentrale Deva-Mintia	3.887.628
SE Işalniţa	2.491.782
UE Craiova II	1.999.432
Centralele cu cele mai ridicate emisii de pulberi	
SE Işalniţa	18.996
SE Rovinari	10.810
UE Doiceşti	10.183
Electrocentrale Deva-Mintia	6.997
SE Turceni	4.783

Sursa: ICPET ECO S.A, Termoelectrica S.A, MMGA, centralele termoelectrice.

Directiva Consiliului Europei nr. 88/609/CE privind limitarea emisiilor anumitor poluanți în atmosferă de la instalațiile mari de ardere (amendată prin Directiva nr. 2001/80/CE) prevede:

- o perioadă de tranziție până la 31 decembrie 2013 pentru implementarea prevederilor referitoare la valorile limită de emisii de SO_2 pentru 34 de instalații existente, de NO_x pentru 64 de instalații existente, respectiv de pulberi pentru 22 de instalații existente;
- o perioadă de tranziție de la 31 decembrie 2016 până la 31 decembrie 2017 pentru valoarea limită de emisii de oxizi de azot, pentru 6 instalații mari de ardere.

În cadrul activităților de implementare a HG nr. 541/2003 au fost conturate, pentru instalațiile mari de ardere, următoarele obiective:

- reducerea sau limitarea emisiilor anumitor poluanți în aer, proveniți din IMA, astfel încât să se respecte valorile limită de emisie pentru dioxid de sulf, oxizi de azot şi pulberi;
- stabilirea şi atingerea plafoanelor naționale de reducere a emisiilor anumitor poluanți proveniți din IMA;
- evaluarea, monitorizarea şi raportarea emisiilor de poluanți proveniți de la IMA.

Atingerea acestor obiective presupune aplicarea unor măsuri ce constau, în principal, în:

- utilizarea combustibililor lichizi cu conținut redus de sulf, în conformitate cu Directiva 1999/32/CE privind reducerea conținutului de sulf din combustibilii lichizi (transpusă în legislația românească prin HG nr. 142/2003), măsură ce necesită cheltuieli suplimentare de exploatare de minim 20%, ca urmare a utilizării unor combustibili mai scumpi;
- implementarea BAT (Best Available Techniques) specifice instalațiilor mari de ardere, constând în desulfurarea şi reducerea emisiilor de oxizi de azot şi pulberi din gazele de ardere;
- efectuarea măsurătorilor reprezentative ale poluanților relevanți în conformitate cu prevederile standardelor CEN (ISO sau standarde naționale, cu condiția asigurării unor date de calitate ştiințifică echivalentă), calibrarea sistemelor de măsură conform standardelor CEN, evaluarea emisiilor de poluanți, precum şi transmiterea, validarea şi stocarea acestor date la nivel național;
- implementarea voluntară a sistemelor de management de mediu;

- pregătirea şi instruirea adecvată a personalului, atât din cadrul autorităţilor publice, cât şi din cel al agenţilor economici ce operează în domeniul IMA.

Implementarea măsurilor tehnologice BREF-BAT necesită investiţii mari şi impune asigurarea de resurse de finanţare şi cheltuieli suplimentare de exploatare a instalaţiilor mari de ardere din România.

Directiva 2001/80/EC reprezintă unul dintre cele mai importante acte legislative ale Uniunii Europene în ceea ce priveşte reducerea impactului asupra mediului produs de instalaţiile mari de ardere utilizate pentru producerea de energie, având o putere termică nominală egală cu sau mai mare decât 50 MW_t, şi se încadrează în strategia Uniunii de combatere a poluării atmosferei şi a poluării transfrontieră.

Directiva 2001/80/EC privind IMA impune atât statelor membre, cât şi statelor candidate la aderare două cerinţe privind conformarea IMA „existente" (tip I şi II):

a) *limitarea concentraţiilor de poluanţi (SO_2, NO_x, pulberi) din gazele de ardere evacuate în atmosferă.* Pentru fiecare dintre cele trei categorii de poluanţi sunt stabilite valori limită de emisii în funcţie de tipul de combustibil utilizat – solid, lichid, gaz – şi de mărimea instalaţiei de ardere (puterea termică nominală);
b) *implementarea unui Program naţional de reducere a emisiilor.* Conform acestei prevederi, o IMA trebuie să-şi reducă emisiile totale anuale de SO_2, NO_x şi pulberi la nivelurile care ar fi fost obţinute prin aplicarea VLE (valorilor limită a emisiilor) pentru IMA aflate în exploatare în anul 2000, pe baza performanţelor medii de exploatare a fiecărei instalaţii în intervalul ultimilor cinci ani de exploatare (1996-2000).

Conform prevederilor HG nr. 541/ 2003, art. 5, alin (1), funcţionarea instalaţiilor mari de ardere de tipurile I şi II este permisă cu respectarea dispoziţiilor legale privind protecţia atmosferei şi prevenirea, reducerea şi controlul integrat al poluării, dacă se încadrează în una dintre următoarele condiţii:

a) respectă valorile limită de emisie pentru dioxid de sulf, oxizi de azot şi pulberi, prezentate în tabelul 2.7;
b) sunt incluse în Programul naţional de reducere a emisiilor de dioxid de sulf, oxizi de azot şi pulberi provenite din instalaţiile mari de ardere de tipurile I şi II.

Tabelul 2.7

Valori limită de emisie

Poluant	Tip de combustibil	Valori limită de emisie (mg/Nm³) (Nota 1)			
		50-100 MWt	100-300 MWt	300-500 MWt	> 500 MWt
SO_2	Solid (Note 2, 3)	2000	2400 –4.P*)		400
	Lichid	1700		3650 – 6,5 P*)	400
	Gazos	35 – în general 5 – gaz lichefiat 800 – gaze cu putere calorifică redusă provenite din gazeificarea reziduurilor din rafinărie, gaze de cocserie şi gaze de furnal cu putere calorifică mică			
NO_x	Solid (Note 4, 5)	600			500 Din 1 ian. 2016: 200
	Lichid	450			400
	Gazos	300			200
Pulberi	Solid	100			50 (Nota 6)
	Lichid	50 (Nota 7)			
	Gazos	5 - în general 10 - gaz de furnal 50 – gazele din industria siderurgică care pot fi utilizate în altă parte			
SO_2, NO_x şi pulberi	Instalaţii mari de ardere cu focar mixt	Vezi Nota 8			

*) *P – reprezintă puterea termică.*

Note:

1. *Valorile limită de emisie se consideră că masa de substanţă raportată la volumul de gaze reziduale, considerând conţinutul de oxigen în gazul rezidual de 3% în volum, în cazul combustibililor lichizi sau gazoşi, de 6% în volum, în cazul combustibililor solizi, şi de 15% în volum, în cazul turbinelor cu gaz; se exprimă în mg/Nm³.*
2. *Instalaţiilor cu o putere termică nominală ≥ 400 MWt, care nu funcţionează mai mult de*
   - *2000 ore pe an, până la 31 decembrie 2015;*
   - *1500 ore pe an, începând cu 1 ianuarie 2016*

   (calculată ca medie a orelor de funcţionare pe o perioadă de cinci ani), le este aplicabilă o VLE pentru SO_2 de 800 mg/Nm³.
3. *În cazurile în care VLE nu pot fi respectate datorită caracteristicilor combustibilului, trebuie respectate următoarele rate de desulfurare:*
   - *cel puţin 60%, pentru IMA cu putere termică nominală ≤100MWt;*
   - *cel puţin 75%, pentru IMA cu putere termică nominală cuprinsă între 100 şi 300 MWt;*

- *cel puțin 90%, pentru IMA cu o putere termică nominală > 300MWt;*
- *cel puțin 94% (sau cel puțin 92%, pentru instalațiile mari de ardere prevăzute cu echipamente de desulfurare sau de injectare a varului, montate înainte de 1 ianuarie 2001), pentru IMA cu puterea termică nominală >500MWt.*

4. *Până în 31 decembrie 2015, VLE pentru NO_x este de 600 mg/Nm³ pentru IMA cu o putere termică nominală > 500 MWt, a căror utilizare anuală (calculată ca medie pentru o perioadă de cinci ani) nu depăşeşte 2000 ore, începând cu 1 ianuarie 2008. Din 1 ianuarie 2016, asemenea instalații, a căror utilizare anuală nu depăşeşte 1500 de ore (calculată ca medie pentru o perioadă de cinci ani) trebuie să respecte VLE pentru NO_x de 450 mg/Nm³.*
5. *Până la 1 ianuarie 2018, IMA care au funcționat în cele 12 luni ce au precedat datei de 1 ianuarie 2001 şi care, după această dată, îşi continuă funcționarea utilizând combustibil solid cu un conținut de compuşi organici volatili < 10%, trebuie să respecte VLE de 1200 mg/Nm³.*
6. *O valoare limită de emisie de 100 mg/Nm³ poate fi aplicată instalațiilor existente cu o putere termică ≥ 500 MWt care utilizează combustibil solid cu putere calorifică < 5800 kJ/kg, cu conținut de umiditate > 45%, cu conținut de umiditate şi cenuşă > 60% şi cu conținut de oxid de calciu >10%.*
7. *VLE de 100 mg/Nm³ poate fi aplicată IMA cu o putere termică <500MWt care utilizează combustibil lichid cu conținut de cenuşă > 0,06%.*
8. *Instalațiilor care ard simultan doi sau mai mulți combustibili, aşa cum este specificat în art. 13, le sunt aplicabile VLE calculate conform prevederilor Anexei nr. 8 a HG nr. 541/2003.*

Sursa: HG nr. 541/2003.

Conform prevederilor art. 6 din HG nr. 541/2003, titularii activităților IMA de tip I şi II care nu respectă valorile limită de emisie pentru dioxid de sulf, oxizi de azot şi pulberi au obligația de a elabora propuneri de programe de reducere progresivă a emisiilor, astfel:

- până la data de 31 decembrie 2011 pentru IMA de tip I;
- până la data de 31 decembrie 2006 pentru IMA de tip II.

Programele de reducere progresivă a emisiilor anuale de dioxid de sulf, oxizi de azot şi pulberi se negociază şi se aprobă ca parte a programelor pentru conformare prevăzute de art.1 alin.(4) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 34/2002 privind prevenirea, reducerea şi controlul integrat al poluării, aprobată cu modificări prin Legea nr. 645/2002.

Printre obiectivele propuse în cadrul programului național de reducere şi limitare a noxelor emise în atmosferă, se numără:

a) reducerea emisiilor de SO_2

Până în prezent nu s-a realizat nicio instalație de reducere a oxizilor de sulf – desulfurare. Este de precizat că deşi ciclul de punere în operă a acestor instalații este mare, datorită dificultăților financiare, costurile fiind destul de mari (40-60 milioane euro pentru o instalație), nu există în România nici măcar un proiect de execuție realizat pentru o astfel de instalație.

b) reducerea emisiilor de NO_x

Având în vedere că la cea mai mare parte a instalațiilor de ardere din România limitele impuse până în 2016 de Directiva 2001/80/CE vor putea fi respectate doar cu utilizarea arzătoarelor cu NO_x redus, acestea au fost aplicate la majoritatea instalațiilor.

La nicio instalație de ardere nu s-a practicat deocamdată reducerea oxizilor de azot prin metode secundare, deşi până în anul 2016 acestea trebuie implementate pentru a se putea respecta limita de 200 mg/Nm^3.

În tabelul 2.8 sunt prezentate costurile estimate în cadrul ICPET ECO pentru introducerea arzătoarelor cu NO_x redus la unele cazane din sectorul energetic.

Tabelul 2.8

Costurile estimate pentru implementarea arzătoarelor cu NO_x redus la diverse centrale

CENTRALA	Tip Cazan	Valoare investiție arzătoare cu NO_x redus, euro
CET PALAS Constanța	CAF nr. 5 tip 8A-100 Gcal/h	2.263.580
SC DALIKIA TERMO PRAHOVA SRL	CAF nr. tip 4 – 100 Gcal/h	1.789.692
CET BACĂU	tip CRG 1870 – 420 t/h	2.800.336
CET BUCUREŞTI Sud	CAF nr. 7 şi 8 tip 4 – 100 Gcal/h	4.915.298
	CAF tip 8A – 100 Gcal/h	4.390.048
	tip TLMACE – 525 t/h, 2 cazane	8.194.202
CET BUCUREŞTI Vest	Tip TLMACE – 525 t/h, 2 cazane	8.295.842
CET Progresu	CAF tip CR 1737 - 420 t/h	9.109.825
CET Grozăveşti	CAF tip 8A – 100 Gcal/h	4.535.242

Sursa: Prelucrare ICPET ECO.

c) reducerea emisiilor de pulberi

În România, în perioada 1992-2006, s-au realizat în centralele termoelectrice importante (Rovinari, Turceni, Craiova, Paroşeni) electrofiltre care să rețină pulberi până la nivelul impus de Directiva 2001/80/CE - 50 mg/Nm^3.

Costurile aplicării Directivei 2001/80/CE privind limitarea emisiilor anumitor poluanți în aer proveniți de la instalații mari de ardere

Pentru sectorul energiei electrice şi termice, costurile rezultate din implementarea Directivei 2001/80/CE includ, în principal, cheltuielile administrative, cele de monitorizare a instalațiilor şi cheltuielile investiționale pentru limitarea emisiilor anumitor poluanți în atmosferă la IMA.

Costul administrativ al implementării Directivei 2001/80/CE se ridică la 8.528.422 euro în perioada 2003-2006, conform estimărilor Ministerului Mediului şi Gospodăririi Apelor (tabelul 2.9).

Tabelul 2.9

Cheltuieli administrative determinate de aplicarea Directivei 2001/80/CE privind limitarea emisiilor anumitor poluanți în aer proveniți de la instalații mari de ardere (euro)

Categoria de cheltuieli	2003	2004	2005	2006	Total
I. Cheltuieli de personal	-	173.464	-	30,850	204,314
II. Instruire	30.000	100.000	225.000	300.000	655.000
III. Cheltuieli materiale	13.000	44.057	140.000	59.751	256.808
IV. Studii de impact asupra mediului	21.000	20.000	200.000	200.000	441.000
V. Cheltuieli de capital	44.800	217.000	2.349.500	4.360.000	6.971.300
TOTAL	108.800	554.521	2.914.500	4.950.601	8.528.422

Sursa: MMGA.

După anul 2004, numărul IMA a crescut de la 293 la 294, iar cheltuielile investiționale determinate de conformarea la prevederile Directivei Uniunii Europene pentru operatorii acestor instalații au crescut de la 2.195 milioane euro, la 2.204 milioane euro (tabelul 2.10). Numărul de instalații pentru care s-a solicitat o perioadă de tranziție a scăzut de la 109 la 108.

Tabelul 2.10

Investiții necesare pentru conformare la Directiva 2001/80/CE

Investiții 2003 – 2011	Suma (milioane euro)
Termoelectrica IMA	1.353,42
MAI IMA	570,38
Alte IMA	280,85
Total	2.204,65

Sursa: MMGA.

Având în vedere cerințele BREF-BAT, costurile investiționale necesare pentru reducerea de SO_2, NO_x şi a pulberilor se ridică la 2.403.390.000 euro. Din repartiția acestor cheltuieli pe tipuri de combustibili, se poate observa că 38% reprezintă costul pentru reducerea emisiilor provenite din utilizarea lignitului, 15,5% din utilizarea huilei, 26,3% reprezintă costuri pentru reducerea emisiilor provenite din utilizarea combustibililor lichizi şi 20,2% aparțin combustibililor gazoşi.

Prin adăugarea la cheltuielile menționate anterior a costurilor de monitorizare a emisiilor generate de IMA, suma totală necesară pentru conformarea la prevederile Directivei 2001/80/CE se ridică la aproape 2,5 miliarde euro (tabelul 2.10).

Tabelul 2.11

Costurile implementării Directivei 2001/80/CE a Parlamentului şi a Consiliului European din 23 octombrie 2001 pentru limitarea emisiilor anumitor poluanți în aer proveniți de la instalații mari de ardere

Costurile aplicării Directivei 2001/80/CE	
Administrative (2004-2006)	8 419 622
Monitorizare emisii IMA (inclusiv automatizarea procesului de ardere) aflate în subordinea MAI	23 700 000
Cheltuieli investiționale totale pe perioada 2004 – 31.12.2017, din care	2 403 390 000
cheltuieli investiționale pentru perioada 2004-2013	2 319 190 000
Cost total de aplicare a Directivei 2001/80/CE	2 435 509 622

Sursa: MMGA.

Resursele financiare necesare vor fi asigurate în cea mai mare parte din surse proprii ale deținătorilor IMA. Pentru acoperirea necesarului de resurse financiare aferente conformării, aceştia pot apela la surse

financiare atrase din împrumuturi bancare, promovarea diverselor forme de cooperare şi împrumuturi rambursabile din fondul pentru mediu. Continuarea privatizării din sistemul energetic poate reprezenta, de asemenea, o sursă de finanțare pentru atingerea obiectivelor propuse.

- Investițiile pentru IMA coordonate de MEC, aferente perioadei 2005-2017, sunt estimate la 1.514.920.000 euro, din care 1.458.920.000 sunt estimate pentru perioada 2005-2013.

  Investițiile vor fi realizate:

- din surse proprii reprezentând circa 15%;
- din credite externe reprezentând 85%.

- Investițiile pentru IMA coordonate de MAI, aferente perioadei 2005-2017, sunt estimate la 608.300.000 euro, din care 580.100.000 sunt estimate pentru perioada 2005-2013.

Internalizarea costurilor de mediu a început din trimestrul II al anului 2005 şi din această sursă se preconizează a se asigura cca 27,3% din costurile de modernizare.

Pentru diferență se vor folosi:

- surse ale bugetului de stat şi surse proprii - 32,4%;
- fondul de mediu - 2%;
- granturi din fondurile Uniunii Europene - 37,4%.

- Investițiile IMA estimate pentru «Alți agenți economici», aferente perioadei 2004-2011, sunt estimate la 280.170.000 euro şi vor fi asigurate din sursele proprii ale acestora şi din fonduri speciale.

Aceste costuri vor fi suportate din surse proprii în proporție de 39,2%, iar din fonduri speciale, pentru RAAN Romag-Termo, ăn proporție de 60, 8%.

Costurile aplicării Directivei 96/61/CE - IPPC

Valorile estimate pentru activitățile IPPC care nu necesita perioadă de tranziție sunt prezentate în tabelul 2.12 şi figura 2.3. Trebuie subliniat că investițiile nu includ activitatea IMA (ce sunt luate în considerare în cadrul Directivei 2001/80/CE) şi nici investițiile privind gestionarea deşeurilor, care sunt calculate conform Directivei privind gestionarea deşeurilor solide.

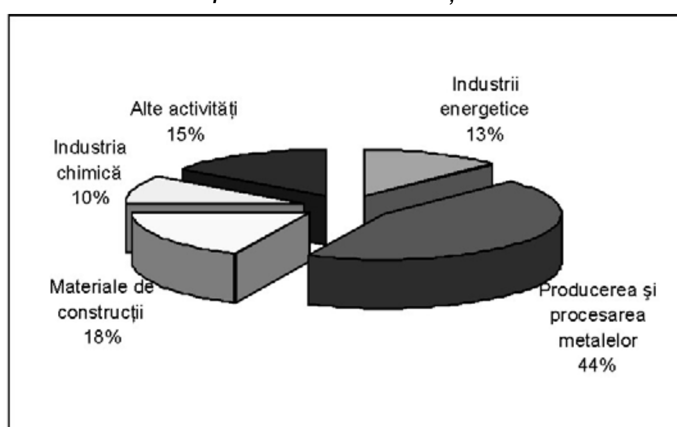
Tabelul 2.12

Investițiile şi cheltuielile de exploatare ale instalațiilor IPPC ce nu necesită perioadă de tranziție, mii euro

Cod	Activitate/ Industrie	Costuri 2004-2007 (fără perioada de tranziție)						
		Nr. insta-lații	Investiții	E&I	Investiții, din care în anul			
					2004	2005	2006	2007
1	Industrii energetice	4	40.595	5.593	7.741	12.081	20.742	32
2	Producerea şi procesarea metalelor	42	140.339	17.043	38.007	25.978	24.461	51.893
3	Materiale de construcții	38	56.528	6.154	9.843	10.506	12.867	23.311
4	Industria chimică	41	32.528	5.241	10.082	17.903	2.679	1.865
6	Alte activități	94	47.142	6.065	6.785	12.779	25.082	2.495
	TOTAL	347	317132.3	40095.81	72458.4	79247.34	85830.29	79596

Sursa: MMGA.

Figura 2.3. Structura investițiilor pentru instalațiile IPPC ce nu necesită perioadă de tranziție



Pentru estimarea costurilor de exploatare şi întreținere s-a pornit de la informațiile generale cuprinse în BREF-urile relevante, aceste costuri fiind determinate ca valori anuale obținute ca procent din investiții. Nivelul procentual ales a fost determinat ca un nivel mediu al valorilor furnizate de BREF-urile specifice fiecărei categorii de activitate, optându-se pentru valoarea (aflată mai degrabă în spectrul inferior) de 5%.

Se observă faptul că aceste costuri urmăresc profilul investițional şi că aceste sume nu sunt neglijabile, fiind necesar a fi incluse în analiza economică (aceste categorii de costuri nu se regăsesc în planurile de implementare).

În ceea ce priveşte cheltuielile investiționale cu instalațiile ce au obținut perioadă de tranziție, acestea sunt net superioare costurilor ce acoperă unitățile care nu au solicitat sau nu au obținut perioadă de tranziție şi, prin urmare, trebuie să se conformeze cerințelor Directivei IPPC la 1 ianuarie 2007.

S-a solicitat operatorilor să furnizeze informații cu privire la costurile anticipate pentru conformarea la Directiva IPPC, planurile lor de investiții şi necesitatea unei perioade de tranziție pentru fiecare din instalațiile lor. Apoi MMGA a compilat datele într-o fişă, operator cu operator, pentru toate cele 806 instalații care au solicitat perioadă de tranziție. Investițiile pentru aceste instalații sunt de 5.5 mld. euro (tabelul 2.13).

Tabelul 2.13

Distribuția costurilor de conformare pe sectoare de activitate pentru instalații care au solicitat perioadă de tranziție

Codul IPPC	Descriere	Număr de instalații	Suma (mil. euro)
1	Industria energetică	89	3.439,15
2	Producția şi prelucrarea metalelor	190	342,01
3	Industria mineralelor	34	132,91
4	Industria chimică	267	832,52
5	Gestiunea deşeurilor	41	436,50
6	Altele		
6.1	Celuloză şi hârtie	30	208,96
6.2	Industria textilă	3	0,52
6.4	Industria alimentară	17	52,95
6.6	Creşterea intensivă a păsărilor şi animalelor	89	81,44
6.7	Instalații de tratare a suprafețelor cu solvenți	15	5,10
6.8	Instalații de producere a carbonului sau grafitului	31	5,65
Total		806	5.537,70

Sursa: MMGA şi ICIM.

Se observă că din totalul investițiilor valoarea costurilor de investiție pentru conformare în industria energetică reprezintă 62%.

Solicitări de perioade de tranziție

Perioadele de tranziție solicitate de cele 806 de instalații sunt cuprinse între un an (conformare la 31.12.2007) şi şapte ani (conformare în 2014). După comentariile Comisiei la planul de implementare MMGA, s-au eliminat 135 de instalații de pe lista celor care au solicitat perioadă de tranziție. Acestea par a fi cele 135 de instalații care au solicitat termenul de 31.12.2007 pentru conformarea la Directivă.

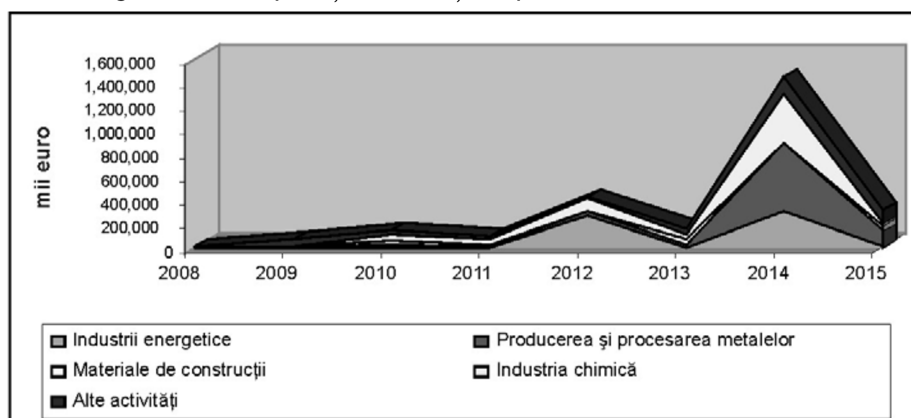
Planul de implementare pentru IPPC arată că există 14 IMA (instalații mari de ardere) în cele 89 de centrale care au solicitat perioade de tranziție. Conform planului de implementare a Directivei pentru IMA, 109 IMA solicită perioade de tranziție pentru conformarea la Directiva pentru IMA.

Comisia a avut următoarele comentarii:

- perioade de tranziție prea numeroase şi prea lungi (peste 800 de sisteme);
- impactul perioadelor de tranziție în afara granițelor țării;
- impactul perioadelor de tranziție asupra pieței obişnuite (concurență neloială, eco-dumping).

Investițiile ce se vor realiza în perioada de tranziție sunt mari şi destul de greu de suportat de operatorii economici, prezintă un profil neregulat, ce va trebui luat în considerare în momentul stabilirii surselor de finanțare. După cum se observă în figura 2.4, maximul investițional va fi atins în anul 2014, cel mai mare necesar de investiții înregistrându-se în industria producerii şi procesării metalelor, urmată de industria chimică şi energetică.

Figura 2.4. Repartiția investițiilor pe sectoare de activitate



Însumând investițiile realizate la toate instalațiile ce se găsesc sub incidența Directivei IPPC, valoarea totală a costurilor necesare implementării Directivei IPPC se ridică la 3570,8 mil. euro, valoare ce s-a calculat pentru o inflație de 3% în perioada analizată.

Din totalul de 3570,8 mil. euro (tabelul 2.14), 83% sunt costuri necesare investițiilor, 16% reprezintă costuri de exploatare şi întreținere, restul până la 100% fiind cheltuieli administrative.

Tabelul 2.14

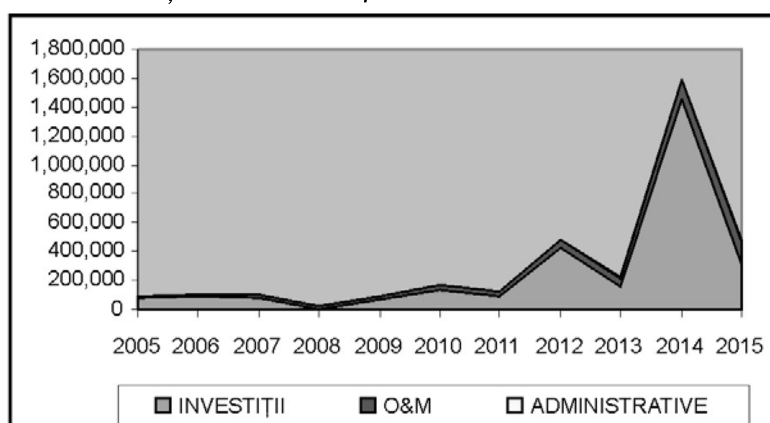
Cheltuielile totale necesare implementării Directivei IPPC pe categorii de costuri - mii euro

Activitatea	Costuri, din care:		
	Investiții	E&I	Administrative
Industrii energetice	618.160	112.422	
Producerea şi procesarea metalelor	923.906	165.704	
Materiale de construcții	218.982	62.779	
Industria chimică	722.841	125.042	
Managementul deşeurilor	0	0	
Alte activități	468.431	95.594	
TOTAL	2.952.320	561.543	56.955

Sursa: MMGA.

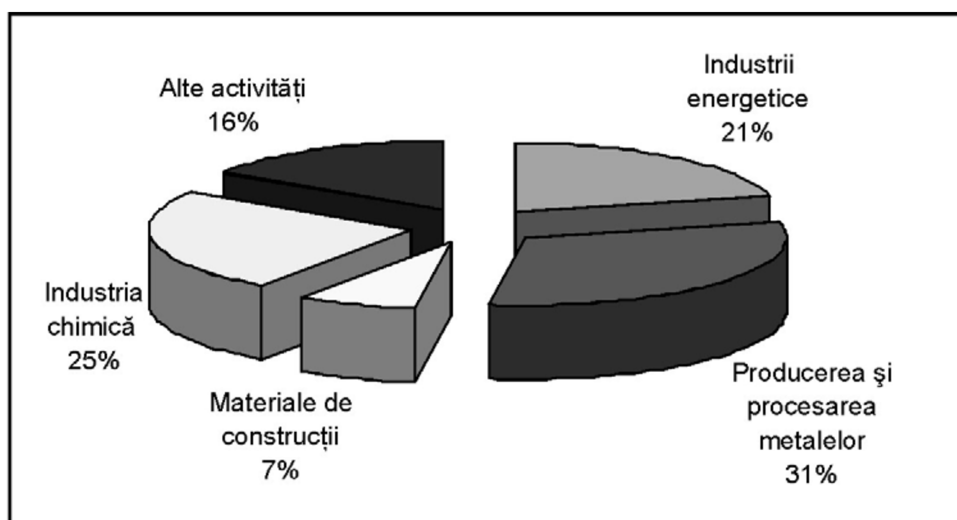
Profilul investițional anual este prezentat în figura 2.5. Se observă faptul că maximul investițional este atins în anul 2014, înaintea încheierii perioadei de tranziție.

Figura 2.5. Evoluția costurilor implementării Directivei 96/61/CE IPPC



În ceea ce priveşte distribuția cheltuielilor investiționale pe activități (figura 2.6), cele mai importante industrii sunt producerea şi procesarea metalelor (31%), industria chimică (25%) şi industria energetică (21%). La polul opus, se află domeniul materialelor de construcții, cu 7 procente.

Figura 2.6. Structura investițiilor pe categorii de activități economice



Piața de permise de emisii de gaze cu efect de seră

Protocolul de la Kyoto impune statelor semnatare limitarea emisiilor de gaze cu efect de seră şi reducerea acestor emisii față de nivelul anului de referință.

Mecanismele promovate de Protocolul de la Kyoto pentru realizarea obiectivelor impuse sunt: proiectele implementate în comun (Joint Implementation – JI), mecanisme de dezvoltare curată (Clean Development Mechanism - CDM) şi tranzacțiile cu permise de emisii.

Proiectele implementate în comun (JI) şi mecanismele de dezvoltare curată (CDM) au în vedere reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră într-un stat, cu investiții care provin de la un alt stat. Aceste mecanisme nu pot fi realizate decât între state, cu acordul guvernului statului gazdă. Cantitatea cu care sunt reduse emisiile în urma proiectului este transformată în unități de reducere a emisiilor, în cazul implementării în comun, sau unități certificate de reducere a emisiilor, în cadrul

mecanismului de dezvoltare curată. Aceste unităţi, la termenul specificat în proiect, vor fi transferate ţării investitoare. Proiectele implementate în comun se realizează între state care fac parte din anexa 1 a Pprotocolului de la Kyoto (state care au semnat protocolul şi au angajamente de limitare a emisiilor), iar proiectele CDM se realizează între un stat din anexa 1 a Convenţiei-cadru a Naţiunilor Unite pentru schimbări climatice şi un stat din anexa 2 a Protocolului de la Kyoto (statele din anexa 2 nu au semnat protocolul şi nu au angajamente de limitare a emisiilor).

Al treilea mecanism de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră este comerţul internaţional cu permise de emisii. Acest mecanism permite tranzacţionarea emisiilor între ţările părţi la Convenţia-cadru a Naţiunilor Unite pentru schimbări climatice, care sunt în anexa 1 a convenţiei şi au angajamente de limitare a emisiilor. Ţările care pot limita emisiile cu costuri mai mici sau cele în care emisiile de gaze cu efect de seră sunt sub limita angajamentelor asumate, prin reducerea activităţii economice, de exemplu, pot vinde o parte din aceste reduceri altor ţări în care costurile obţinerii unor reduceri echivalente ale emisiilor sunt mai ridicate. Acest mecanism dă posibilitatea ţărilor din anexa 1 să realizeze ţintele asumate fără ca reducerile de emisii să fie localizate neapărat pe teritoriul lor, ci acolo unde costurile sunt mai mici.

Un mecanism asemănător de tranzacţii cu emisii de CO_2 (de fapt cu permise de emisii) în care tranzacţiile pot să se facă şi la nivel de companii, este schema europeană de tranzacţii cu emisii (EU ETS) sau scheme naţionale de tranzacţii cu emisii de gaze cu efect de seră.

Principiul de funcţionare a pieţei de permise de emisii

La nivelul unei regiuni se stabileşte o limită a emisiilor de gaze cu efect de seră (exprimată în tone echivalent CO_2 pe an, de exemplu), după care se face o alocare a emisiilor la nivel naţional.

După această primă alocare a emisiilor permise la nivel naţional, prin intermediul unor organisme abilitate, are loc o realocare a emisiilor la nivelul companiilor, proporţional cu activitatea fiecărei companii. Din acest moment, fiecare companie este obligată să menţină emisiile de gaze cu efect de seră mai jos sau cel mult la nivelul limitei alocate. Depăşirea nivelului admis atrage după sine plata unor penalităţi.

Alocarea emisiilor pentru fiecare instalaţie se face având în vedere angajamentele luate pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, precum şi posibilitatea ca fiecare instalaţie să reducă emisiile. Astfel, alocarea se face pe baza emisiilor istorice ale instalaţiilor şi pentru o

cantitate mai mică decât media emisiilor istorice (95% din emisii vor primi permise, de exemplu, conform Deciziei 2007/87/CE a Parlamentului european şi a Consiliului, care stabileşte o schemă de tranzacționare a permiselor de emisii de gaze cu efect de seră în Comunitatea Europeană), pentru a stimula eforturile de reducere a emisiilor şi realizarea angajamentelor asumate. Pentru diferența emisiilor neacoperite de permise, companiile pot fie să decidă reducerea emisiilor, fie să cumpere permise de emisii.

Companiile care pot să reducă emisiile, cu costuri acceptabile, sub nivelul alocat, vor putea să vândă un număr de permise de emisii corespunzător cu diferența între numărul de permise alocate şi numărul de permise echivalent cu cantitatea de gaze cu efect de seră emisă după ce au fost luate măsuri de reducere a emisiilor.

Companiile care nu reuşesc să reducă emisiile cu costuri acceptabile sau tehnologic nu mai au posibilitatea să reducă aceste emisii şi depăşesc limita alocată, au două opțiuni:

a) să plătească penalitățile, corespunzător cu cantitatea de echivalent CO_2 cu care au depăşit limita;
b) să cumpere permise de emisii de pe o piață, corespunzător cantității de echivalent CO_2 cu care au depăşit limita.

Prețul permiselor de CO_2 pe piața EU ETS (European Union Emission Trading Scheme), după intrarea în vigoare a Protocolului de la Kyoto a ajuns la 17 euro/tCO_2e.

Concluzii

Directiva 2006/32/CE cu privire la utilizatorii finali de energie şi serviciile energetice, din 5 aprilie 2006 (cap I, art.3 al. (i)) defineşte *societățile de servicii de tip ESCO* astfel: persoane fizice sau juridice care furnizează servicii energetice şi/sau alte măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice la unitatea consumatorului asumându-şi un anumit nivel de risc financiar. Decontarea serviciilor oferite se bazează (integral sau parțial) pe realizarea îmbunătățirilor eficienței energetice şi pe îndeplinirea altor criterii de performanță stabilite. În România, ESCO sunt definite în capitolul II al HG nr.393 din 18 aprilie 2002 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 199/2000 privind utilizarea eficientă a energiei.

Serviciile energetice includ o varietate de activități ca: analiza consumului de energie, auditul şi managementul energetic, elaborarea de

proiecte şi aplicarea acestora, întreţinerea şi reparaţiile, monitorizarea şi evaluarea economiilor de energie, furnizarea de energie şi echipamente etc.

Companiile care oferă servicii energetice consumatorilor finali se numesc Companii de Furnizare a Serviciilor Energetice *(Energy Service Provider Companies - ESPC)*. Acestea oferă un serviciu contra cost şi nu îşi asumă nici un risc. *ESCO* oferă şi ele aceleaşi servicii; cu toate acestea, ESCO diferă de ESPC prin: (1) *garantarea economiilor de energie* (conform contractului încheiat), (2) *finanţarea*, sau prin garantarea economiilor de energie intermedierea finanţării proiectului şi 3) *remunerarea direct legată de economiile de energie realizate.* În consecinţă, ESCO acceptă un anumit nivel de risc pentru atingerea obiectivelor de îmbunătăţire a eficienţei energetice a întreprinderii clientului iar plata pentru serviciile prestate se bazează pe rezultatele concrete obţinute. În cadrul *contractelor de performanţă energetică*, o societate de tip ESCO derulează un proiect de eficienţă energetică sau de valorificare a surselor regenerabile de energie, folosind fluxul de venituri rezultat din economiile realizate sau din energia din surse regenerabile pentru a achita costurile proiectului, inclusiv cheltuielile investiţionale. Această abordare se bazează pe transferul riscurilor tehnologice de la client către ESCO. Prin contractele de performanţă energetică acoperirea costurilor are la bază realizarea obiectivelor propuse; o măsură a performanţei este nivelul economiilor de energie.

După ce a înregistrat o stagnare, piaţa serviciilor energetice în Europa vestică s-a revigorat treptat în ultimii ani, fiind estimată la circa 150 milioane euro/an. Potenţialul real al acestei pieţe a fost estimat însă la 5-10 miliarde euro/an.

În ultimul deceniu, în Europa s-a manifestat o creştere a interesului pentru furnizarea de servicii energetice. Situaţia actuală a ESCO arată diferenţe semnificative de la o ţară europeană la alta, cu state care au înregistrat progrese semnificative în domeniu (Germania, Austria, Marea Britanie, şi mai puţin Spania şi Ungaria), ţări cu rezultate medii (Suedia, Franţa, Cehia, Italia), şi celelalte ţări cu rămâneri în urmă. Evoluţiile politice şi legislative recente care permit ESCO să realizeze proiecte de eficienţă energetică şi să cumpere certificate albe pot determina o creştere importantă a pieţei. Pe termen lung, combinarea iniţiativelor legislative din directiva 32/2006/CE cu acţiunile strategice propuse prin Protocolul de la Kyoto şi mecanismele sale flexibile vor crea noi oportunităţi de dezvoltare a ESCO în cele 27 ţări ale Uniunii Europene.

Efectul liberalizării pieței de energie asupra eficienței energetice constituie un subiect important de discuție şi este dependent de o pleiadă întreagă de factori. Scăderea şi volatilitatea prețurilor va avea, se pare, un impact negativ asupra proiectelor ESCO iar furnizorii de servicii orientați preponderent către profitul pe termen scurt şi maximizarea cifrei de afaceri şi a profitului vor deveni reticenți la încheierea contractelor de performanță. În acelaşi timp, creşterea eficienței la nivelul consumatorului final poate fi stimulată de companiile de distribuție care încearcă să-şi păstreze clienții şi să atragă alții noi printr-o ofertă diversificată de servicii energetice, valoare adăugată unei mărfi omogene cum este electricitatea.

În afară de stabilitatea prețurilor energiei, există alți factori care pot contribui la dezvoltarea pieței serviciilor energetice după cum urmează:

1. *dimensiunile pieței* - existența unei piețe mari de firme comerciale, instituționale şi industriale care pot să-şi îmbunătățească semnificativ modul de utilizare a energiei prin adoptarea unor practici şi tehnologii eficiente din punct de vedere energetic.
2. *forță de muncă înalt calificată* - o ofertă bogată de experți (în energetică, inginerie, finanțe, marketing şi management), necesară companiilor de servicii energetice pentru implementarea tehnologiilor şi proceselor de conservare a energiei în beneficiul consumatorilor.
3. *disponibilitatea echipamentelor eficiente energetic* - nevoia ca producătorii să adauge permanent la gama lor de produse, tehnologii eficiente energetic.
4. *sistem politic stabil şi un guvern implicat* - este nevoie de un sistem politic democratic receptiv şi implicat în problematica îmbunătățirilor eficienței energetice şi a protecției mediului înconjurător. În plus este nevoie şi de sisteme financiare şi legislative stabile.

Mulți susținători ai eficienței energetice şi factori politici de decizie au solicitat introducerea unei legislații prin care serviciile energetice să fie privite în mod natural ca element complementar al liberalizării pieței de electricitate şi gaz. În consecință, Comisia Europeană a adoptat noua directivă 2006/32/CE.

Comisia Europeană are deja o lungă tradiție în promovarea companiilor energetice. Prima inițiativă a avut loc în 1988 când Comisia a adoptat o Recomandare către statele membre să promoveze ESCO. În 1992, Consiliul şi Parlamentul european au adoptat o directivă (93/76/CE) care invita statele membre să elaboreze şi să aplice programe de utilizare a FTP în sectorul public. Prin programele Comisiei europene THERMIE şi

SAVE au fost implementate proiecte pilot pentru promovarea activităților ESCO şi FTP, în special în clădirile publice şi în cogenerare. În 1996, au fost publicate două contracte standard pentru ESCO. În 2002, programul GreenLight al Comisiei a identificat companiile de servicii energetice care activau în sectorul de iluminat şi a creat o listă preliminară de ESCO (www.eu-greenlight.org). În 2003, Comisia a realizat o trecere în revistă a companiilor de servicii energetice din Uniune, rezultatul fiind crearea primei baze de date online de ESCO (http://energyefficiency.jrc.cec.eu.int/html/list_esco.htm).

Industria ESCO din SUA s-a dezvoltat în anii 1980 ca răspuns la restricția energetică şi dorința utilităților de a face investiții majore în capacități noi de producție. Aceasta a condus la stabilirea unor programe de management al cererii de energie de către utilități. Multe dintre acestea au început să ofere stimulente financiare consumatorilor care şi-au redus consumul. În multe cazuri, utilitățile au oferit servicii de eficiență energetică prin entități interne, iar unele companii au început să ofere aceste servicii separat de utilități pentru a beneficia de stimulentele financiare oferite. În ultimul timp, companiile de servicii energetice din SUA au început să exploreze activ piețele externe, confruntându-se cu o multitudine de provocări (bariere de piață şi financiare, instituționale, politice şi culturale). În consecință, majoritatea acestor firme abordează contractele internaționale foarte selectiv datorită costurilor şi riscurilor asociate derulării proiectelor. Cu toate aceste impedimente, unele ESCO privesc implicarea internațională ca pe o extindere strategică a afacerii, mizând pe faptul că în viitor vor avea suficiente oportunități de recuperare a investiției inițiale.

Industria ESCO a SUA a demarat în sectorul public, în anul 1988 circa 60% din activitatea companiilor de servicii energetice fiind concentrată în acest sector. Şcolile, spitalele şi clădirile autorităților guvernamentale erau amplasate în clădiri vechi cu sisteme de încălzire, răcire şi iluminat cu durate de viață depăşite. Aceste instituții beneficiau de fonduri limitate pentru îmbunătățiri ale infrastructurii fiind axate pe misiunile lor primare (educația, sănătatea etc.). În anul 2000, majoritatea statelor americane au adoptat o legislație care încuraja utilizarea contractelor de performanță venind în întâmpinarea nevoilor autorităților locale. Legislația adoptată a redus barierele contractuale în calea implementării contractelor de performanță pe termen lung.

Ca urmare a acestui fapt, UE trebuie să-şi accelereze ritmul pentru a oferi o viziune pe termen lung credibilă asupra viitorului energiei regenerabile în țările membre, folosind instrumentele existente, în special Directiva privind energia regenerabilă. Îndeplinirea obiectivelor actuale şi

încurajarea investițiilor suplimentare, a inovațiilor şi a ocupării forței de muncă au un rol esențial. Politica privind energia regenerabilă trebuie să facă față unei provocări: să găsească un echilibru între instalarea imediată a unor ample capacități producătoare de energie regenerabilă şi acordarea unui răstimp care va permite cercetării să contribuie la diminuarea costului capacităților respective. Găsirea unui astfel de echilibru înseamnă să se țină seama de următorii factori:

- În prezent, utilizarea energiei regenerabile costă mai mult, în general, decât utilizarea hidrocarburilor, dar diferența scade, mai ales când se iau în considerare costurile schimbărilor climatice;
- Economiile de scară pot reduce costurile energiei regenerabile, însă necesită în prezent investiții majore;
- Energia regenerabilă îmbunătățeşte securitatea aprovizionării cu energie a UE prin mărirea ponderii producției locale de energie, diversificarea tipurilor de combustibili şi a surselor pentru importurile de energie şi creşterea proporției energiei din zone cu stabilitate politică, precum şi prin crearea de noi locuri de muncă în Europa;
- Energia regenerabilă emite puține gaze cu efect de seră sau chiar deloc; majoritatea acestor tipuri de energie contribuie semnificativ la îmbunătățirea calității aerului.

La rândul ei, România are o *Strategie de valorificare a resurselor regenerabile*, aprobată prin Hotărâre a Guvernului în anul 2003. Sistemul românesc de promovare a E-SRE constă în combinarea cotelor obligatorii şi a certificatelor verzi:

- *Sistemul de promovare a E-SRE* vizează energia electrică produsă din energie eoliană, energie solară, energie geotermală, biomasă, energia valurilor, hidrogen produs din SRE, precum şi energia electrică produsă în centrale hidroelectrice cu o putere instalată mai mică sau egală cu 10 MW, puse în funcțiune sau modernizate începând cu anul 2004.
- *Sistemul de cote obligatorii* este definit ca fiind mecanismul de promovare a producerii de energie electrică din surse regenerabile de energie, prin achiziția de către furnizori a unor cote obligatorii de energie electrică produsă din aceste surse în vederea vânzării către consumatorii deserviți.
- *Certificatul verde* este un document ce atestă o cantitate de 1 MWh de E-SRE livrată în rețea. Certificatul verde are teoretic

valabilitate nelimitată şi se poate tranzacţiona distinct de energie electrică asociată acestuia, pe o piaţă a contractelor bilaterale sau pe piaţa centralizată de certificate verzi.

Trebuie să facem precizarea că preţul Certificatelor Vezi variază într-un interval stabilit prin Hotărâre de Guvern. Preţul minim este impus pentru protecţia producătorilor, iar preţul maxim, pentru protecţia consumatorilor. Pentru perioada 2005-2012, valoarea anuala minima şi maxima de tranzacţionare a certificatelor verzi este de 24 euro/certificat, respectiv 42 euro/certificat, calculata la cursul de schimb stabilit de Banca Naţională a României, pentru ultima zi lucratoare a lunii decembrie din anul precedent.

Astfel, numărul certificatelor verzi tranzacţionate în luna noiembrie 2007 pe Piaţa Certificatelor Verzi (PCCV) s-a ridicat la 2.717 unităţi, preţul de închidere fiind de 142,72 lei/certificat, potrivit datelor publicate pe pagina web a Operatorului Pieţei de Energie OPCOM.

Din datele furnizate de OPCOM, în luna noiembrie 2007, au fost lansate şapte oferte de vânzare şi 24 de cumpărare. De la începutul anului 2007, pe PCCV s-au tranzacţionat 33.399 certificate verzi. Cel mai mare număr de certificate a fost tranzacţionat în luna ianuarie 2007 - 18.541 de certificate verzi, iar cel mai mic în luna iunie 2007 – 182 de certificate verzi.

Cea mai mare parte a *energiei regenerabile din România* este produsă în acest moment în domeniul hidroenergetic. Ponderea energiei regenerabile a variat în ultimii ani între 26– 30% din consumul intern brut de energie electrică, în funcţie de nivelul anual al apelor pluviale. *Potenţialul hidroenergetic* tehnic amenajabil al României este de 36 TWh/an. Potenţialul hidroenergetic economic amenajabil este estimat la 23-25TWh, cu o putere instalată de circa 8000 MW. În 2005 nivelul de valorificare a atins circa 80% din potenţialul economic amenajabil şi sunt în execuţie amenajări hidroenergetice însumând o putere instalată de circa 600 MW, cu un potenţial de producţie de 1.870 GWh/an.

Energia solară reprezintă cea mai sigură sursă de energie. Pe teritoriul României, pe o suprafaţă orizontală de $1m^2$, este posibilă captarea unei cantităţi anuale de energie, cuprinse între 900 şi 1450 kWh, în funcţie de anotimp.

Energia eoliană este mai scumpă decât cea solară. În România, a început deja un proiect lângă Parcul Industrial Ploieşti. Potenţialul eolian tehnic amenajabil este estimat la 8 TWh/an.

Rezervele de biomasă sunt în special deşeurile de lemn, deşeurile agricole, gunoiul menajer şi culturile energetice. Producerea de biomasă nu reprezintă doar o resursă de energie regenerabilă, ci şi o oportunitate

semnificativă pentru dezvoltarea rurală durabilă. Potențialul energetic al biomasei este de circa 7.594 mii tep/an, din care 15,5% reprezintă reziduuri din exploatări forestiere şi lemn de foc, 6,4% rumeguş şi alte resturi din lemn, 63,2% deşeuri agricole, 7,2% deşeuri menajere şi 7,7% biogaz. La aceeaşi categorie trebuie menționat şi potențialul pentru producerea biocombustibililor.

Trebuie să precizăm faptul că, în prezent, în Uniunea Europeană, 4% din necesarul de energie este asigurat din biomasă. La nivelul UE, se estimează crearea a cca. 300.000 de noi locuri de muncă în mediul rural, prin exploatarea biomasei.

O altă sursă este *energia geotermală*, care poate fi exploatată în special în stațiuni. În 1998, a fost deja finalizat programul PHARE UE, la Călimăneşti, Căciulata, Cozia. România dispune de un potențial de circa 167 mii tep/an resurse geotermale de joasă entalpie, din care în prezent se valorifică circa 30 mii tep/an.

În ceea ce priveşte *energia termală,* reprezentanții Ministerului Administrației şi Internelor au arătat că, în 10 şcoli din țară, vor fi introduse pompe de căldură (care captează apa termală şi o pompează în instalațiile de căldură din şcoli). Aceste instalații vor înlocui sobele utilizate, reducând substanțial poluarea. De asemenea, costurile pentru încălzirea unei suprafețe medii de 1000 mp vor fi mult reduse şi se estimează că suma investită în noile instalații, de 300.000 RON/ şcoală, va fi amortizată în cel mult şase ani. Reprezentanții MAI au cerut ajutorul celorlalte instituții pentru a găsi cele mai eficiente modalități de a sprijini autoritățile locale pentru investiții care să asigure trecerea termocentralelor de pe cărbuni sau gaz metan, al căror preț este în creştere, pe energie obținută din biomasă, deşeuri agricole sau deşeuri menajere.

Autoritățile române trebuie să analizeze legislația pentru a vedea dacă pot introduce anumite facilități pentru cei care produc şi folosesc energie regenerabilă. Principala lege care va fi avută în vedere este Legea Investițiilor. În perioada următoare, reprezentanții ministerelor ar trebui să elaboreze o strategie de dezvoltare a energiei regenerabile pentru țara noastră.

Evident că preocupările din România privind utilizarea unor forme noi de energie, prin utilizarea energiilor regenerabile, face parte dintr-o strategie inițiată la nivel mondial de Protocolul de la Kyoto. Pentru a răspunde comandamentelor lansate de Conferințele de la Rio şi de la Kyoto, atât în Uniunea Europeană, cât şi în SUA şi în alte țări ale lumii au loc cercetări masive care vizează dezvoltarea de noi tehnologii care să

permită producerea şi utilizarea resurselor regenerabile alternative; printre aceste resurse se află şi producerea şi utilizarea hidrogenului atât în scopul producerii de energie electrică, cât şi pentru încălzire.

Directiva Uniunii Europene 2004/8/EC privind cogenerarea nu include o țintă obligatorie pentru statele membre, adică mențiuni care să oblige fiecare țară să atingă un anumit procent de producere de energie în cogenerare. Totuşi, această Directivă reprezintă un puternic semnal din partea Uniunii Europene către statele membre că trebuie întreprinse acțiuni de promovare a cogenerării pe piața de energie. Există potențiale considerabile de creştere a utilizării cogenerării atât în actualele state membre, cât şi în statele nou aderate la Uniunea Europeană, iar această directivă ajută la concentrarea asupra acestor potențiale. Dacă acest potențial va fi realizat, este foarte probabil să se schimbe în mod semnificativ tehnologiile şi tipurile de combustibili utilizați pentru producerea energiei. Se poate prevedea, de asemenea, o creştere a eficienței costurilor. Cu toate acestea, există încă bariere majore care trebuie depăşite. Până acum, liberalizarea pieței de energie a cauzat o reducere a ratei cogenerării. Principala barieră va fi probabil faptul că valoarea costurilor externe, cum ar fi emisiile de CO_2, nu este inclusă în mod realist în prețul energiei.

În România, fondul de locuințe cuprinde circa 4,9 milioane clădiri, din care 84200 sunt blocuri de locuințe, totalizând aproximativ 3355000 apartamente. La începutul reformei sectorului energetic, sistemele de încălzire deserveau un număr de 3200000 apartamente. În timp, numărul acestora a scăzut ca urmare unui masiv fenomen de debranşare de la rețelele municipale şi migrare către surse individuale de încălzire şi producere a apei calde.

Responsabilitatea coordonării activităților din sistemele centralizate de alimentare cu energie termică (SACET) revine Ministerului Internelor şi Reformei Administrative (MIRA). Există două agenții de reglementare – ANRE şi ANRSC - care îşi împart responsabilitățile (electricitate, gaz şi cogenerare, respectiv încălzire urbană şi servicii comunale), prezentând de multe ori opinii sau chiar rezoluții contradictorii.

Combustibilii folosiți în încălzirea urbană sunt: gazele naturale (54,1%); produsele petroliere (25,8%) şi cărbunele (20,1%). Obligată să importe o cantitate importantă de gaze (cca 40% din consum), România se vede nevoită să facă astăzi un serios efort valutar – 1,9 miliarde euro în anul 2007.

Costurile şi preţurile energiei termice diferă, dependent de situaţia tehnică a centralei şi reţelelor, de combustibilul utilizat şi de politica socială a fiecărui consiliu local. În perioada 2001-august 2006, toate utilităţile de energie termică facturau energia termică în conformitate cu preţul naţional de referinţă. Odată cu liberalizarea completă, fiecare localitate îşi poate stabili preţul local. În 2007, media preţurilor locale se situa la valoarea de 36 euro/Gcal, în condiţiile în care costul mediu de producere a căldurii atingea 65-70 euro. Diferenţa de până la 55% se acoperea de către bugetul de stat şi bugetele locale. Până în anul 2009, se vor acorda subvenţii de 45% din preţul combustibililor. Pentru protejarea categoriilor vulnerabile se acordă ajutoare de încălzire, cota acestora fiind diferenţiată cu venitul realizat de această categorie de familii.

Modernizarea sistemelor centralizate de încălzire a constituit obiectul programului naţional "*Cogenerarea şi eficienţa*", care este coordonat de MIRA şi a funcţionat în baza HG nr. 462/2006. Programul prevedea modernizarea unui număr de 70-80 de sisteme de încălzire urbană din tot atâtea localităţi, fiind manageriat de o Unitate de Implementare. S-a avut în vedere colaborarea cu unitatea de implementare a Programului de reabilitare termică a locuinţelor, care este coordonată separat de Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice şi Locuinţelor. Deşi văzut ca o iniţiativă deosebită în acest domeniu - prima după 1990 -, programul de reabilitare şi-a încetinit dinamica la numai zece luni de la lansare, probabil datorită diverselor dispute, generând în final remanieri guvernamentale.

Există preocupări MIRA pentru relansare, probabil fără componenta de reabilitare termică a clădirilor. În anul 2007, prin programul "*Cogenerarea*" s-au alocat 215 milioane euro pentru modernizarea sistemelor de încălzire urbane.

Necesarul total de investiţii pentru derularea programului de modernizare a sistemelor centralizate de alimentare cu energie termică din localităţile României se ridică la 6 miliarde euro, fiind echivalent celui necesar pentru reabilitarea termică a locuinţelor.

Gestionarea interacţiunilor dintre energie şi mediu rămâne una dintre cele mai importante provocări ce stau astăzi în faţa factorilor de decizie. Producerea, transportul, utilizarea energiei afectează mediul de la faza de extracţie a resurselor de energie primară până la cea a consumului final. Dimensiunea impactului asupra mediului variază în mod semnificativ în funcţie de gradul de recunoaştere şi combatere a riscurilor ecologice prin acţiuni de reglementare sau prin structura preţurilor. Arderea combustibililor fosili este răspunzătoare pentru aproximativ patru cincimi din emisiile antropice de bioxid de carbon. Sectorul energetic contribuie, de asemenea,

la emisiile de metan şi oxizi de azot prin activităţile de extracţie şi transport al cărbunelui, gazelor şi ţiţeiului şi la problemele legate de managementul deşeurilor, în special al celor radioactive.

Numeroase ţări au făcut progrese considerabile în reducerea emisiilor locale şi regionale de poluanţi precum bioxidul de sulf, pulberile, compuşii organici volatili şi oxizii de azot. Cu toate acestea, datorită impactului uneori sever asupra sănătăţii, reducerea emisiilor generate de sectorul energetic rămâne o provocare pentru multe state mai puţin dezvoltate. Calitatea aerului din aglomerările urbane arată depăşiri ale nivelurilor admise de OMS. Măsurile de sporire a eficienţei energetice, trecerea de la folosirea biomasei şi cărbunelui la gaze naturale şi electricitate, controlul minimal al emisiilor ar putea conduce la îmbunătăţirea calităţii mediului, cu costuri relativ reduse. Managementul riscului de producere a accidentelor este, de asemenea, o componentă importantă a dezvoltării durabile a sectorului energetic.

Referitor la măsurile de protecţie a mediului în domeniul energetic, subliniem că:

- România a acceptat în totalitate acquis-ului comunitar în domeniul energiei, unul dintre obiectivele stabilite fiind asigurarea competitivităţii instalaţiilor mari de ardere
- Poluarea mediului a scăzut în ultimul deceniu datorită scăderii producţiei de energie electrică şi termică, urmare a reducerii activităţii economice industriale, ca şi a debranşării masive a consumatorilor de energie termică de la sistemul centralizat de termoficare urbană.
- Implementarea măsurilor tehnologice de depoluare necesită investiţii mari şi impune asigurarea de resurse de finanţare şi cheltuieli suplimentare de exploatare a instalaţiilor mari de ardere din România.
- Suma totală necesară pentru conformarea la prevederile Directivei 2001/80/CE se ridică la aproape 2,5 miliarde euro pentru perioada 2004-2017.
- Cheltuielile investiţionale pentru conformarea la prevederile Directivei IPPC a instalaţiilor care nu necesită perioadă de tranziţie sunt evaluate la peste 40 milioane euro pentru perioada 2004-2007.

- Costurile de conformare pentru instalațiile din industria energetică pentru care s-a solicitat perioadă de tranziție se ridică la aproape 3,5 miliarde euro.

În prezent, ponderea cheltuielilor de protecție a mediului este de cca 1% din costurile totale de producție a utilităților publice energetice. Aceasta, în condițiile în care, în contabilitatea producătorilor de utilități publice, nu sunt reflectate cheltuielile investiționale efectuate pentru protecția mediului (costurile pentru protecția mediului cuprind numai taxele de mediu, costurile privind autorizările şi avizele de mediu prevăzute de legislație).

Bibliografie

- Bertoldi, P.; Berrutto, V.; De Renzio, M.; Adnot, J.; Vine, E., *How are ESCOs behaving and how to create a real ESCO market?* în Proceedings of the European Council for Energy Efficient Economy 2003, Summer Study, European Council for an Energy-Efficient Economy, Stockholm.
- Bertoldi, P.; Rezessy, S.; Vine, E., *Energy service companies in European countries: Current status and a strategy to foster their development,* „Energy Policy”, Vol. 34, sept. 2006, p. 1818-1832.
- Butson, J., *The potențial for energy service companies in the European* Union, în: Proceedings of the First International Conference on Improving Electricity Efficiency în Commercial Buildings, Amsterdam, sept. 1998.
- Leca, A., *Eficiența şi suportabilitatea încălzirii urbane. Cazul României*, în „Buletinul lunar de informare profesională”, nr. 4-5, „Piața de energie din România”, p. 7, mai 2008, Editor Mithos International, Energy Consultants.
- Painuly, J.P.; Park, H.; Lee, M.-K.; Noh, J., *Promoting energy efficiency financing and ESCOs în developing countries: mechanisms and barriers*, „Journal of Cleaner Production”, Volume 11, issue 6, September 2003, p. 659-665, www.ingentaconnect.com.
- Vine, E.; Murakoshi, C.; Nakagami, H., *International ESCO business opportunities and challenges: A Japanese case study*, „Energy Policy”, Vol. 23, iunie 1998.

- *Climate change: What is climate change?* Department for the Environment, Food and Rural Areas, www.defra.gov.uk/environment/ climate change/0.1htm.
- CTI (Climate Technology Initiative), *Guide to Working with Energy Service Companies in Central Europe*, CTI Secretariat, Tokyo, 2003.
- Directiva 2001/80/CE a Parlamentului şi a Consiliului European din 23 octombrie 2001 pentru limitarea emisiilor anumitor poluanți în aer proveniți de la instalații mari de ardere, www.mmediu.ro.
- Directiva Consiliului Europei nr. 88/609/CE privind limitarea emisiilor anumitor poluanți în atmosferă de la instalațiile mari de ardere (amendată prin Directiva nr. 2001/80/CE).
- Directive 2004/8/EC on the promotion of cogeneration based on a useful heat demand in the internal energy market – „Jurnalul Oficial al Uniunii Europene”, nr. L52 din 21 februarie 2004.
- *Evaluation of Progress towards Meeting the UK Potențial for Combined Heat and Power*, octombrie 2007, pg.10, www.defra.gov.uk.
- HG nr. 541/2003 privind stabilirea unor măsuri pentru limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți din instalații mari de ardere, publicată în „Monitorul Oficial al României”, nr. 913 din 19 decembrie 2003. Ministerul Mediului şi al Gospodăririi Apelor, www.mmediu.ro.
- HG nr. 393 din 18 aprilie 2002 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 199/2000 privind utilizarea eficientă a energiei, „Monitorul Oficial al României” nr. 292/30 apr. 2002.
- Hotărârea Guvernului nr. 1892/2004 pentru Stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei electrice din surse regenerabile de energie.
- Hotărârea Guvernului nr. 462/2006 pentru aprobarea programului „Termoficare 2006-2009, calitate şi eficiență” şi înființarea Unității de management a proiectului, publicată în „M.Of.” nr. 378/03-05-2006, www.gov.ro.
- Hotărârea Guvernului nr. 958/2005 pentru modificarea Hotărârii Guvernului nr. 443/2003 privind promovarea producției de energie electrică din surse regenerabile de energie şi pentru modificarea şi completarea Hotărârii Guvernului nr. 1.892/2004 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei electrice din surse regenerabile de energie; Hotărârea Guvernului nr. 1892/2004 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei electrice din

surse regenerabile de energie; Hotărârea Guvernului nr. 1535/2004 pentru strategia de valorificare a surselor regenerabile de energie.

- http://www.free.org.ro/Finanțare proiecte/Analize/.
- http://www.free.org.ro/Finanțare proiecte/Finanțare.
- http://www.free.org.ro/Pagina clientului/Promotori/.
- Ordin nr. 44 din 1 noiembrie 2007 pentru stabilirea modului de comercializare a energiei electrice produse din surse regenerabile de energie în unități de producție calificate pentru producții prioritare.
- Ordonanța de urgență nr. 124 din 8 octombrie 2001 privind înființarea, organizarea şi funcționarea Fondului Român pentru Eficiența Energiei, publicată în M.Of. nr. 644/15 oct. 2001; Legea nr. 287 din 15 mai 2002 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 124 din 8 octombrie 2001 privind înființarea, organizarea şi funcționarea Fondului Român pentru Eficiența Energiei; Legea pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr.188/2002 privind ratificarea Acordului de asistență financiară nerambursabilă dintre România şi Banca Internațională pentru Reconstrucție şi Dezvoltare, acționând în calitate de agenție de implementare a Fondului Global de Mediu, pentru finanțarea proiectului de eficiență energetică, semnat la Bucureşti la 18 octombrie 2002.
- Représentation permanente de la France auprès de l'Union Européene, Directive 2004/8/CE du 11 février 2004 concernant la promotion de la cogénération sur la base de la demande de chaleur utile dans le marché intérieur de l'énergie (progression de la transposition), note des autorités françaises, 24.04.2007, Bruxelles.
- SC ICPET ECO SA, *Cercetări pentru creşterea performanțelor de mediu şi conformarea grupurilor energetice de 50 MW funcționând pe lignit cu prevederile naționale şi europene privind limitarea nivelului de poluare (SO_2, NO_x, pulberi”*), „Proiect MENER nr. 429/2004.
- SC ICPET ECO SA, *Identificarea şi evaluarea posibilităților de conformare a instalațiilor mari de ardere cu cerințele Directivei 2001/80/EC privind limitarea emisiilor anumitor poluanți în atmosferă de la instalațiile mari de ardere,* Proiect prioritar nr. 353/2003.
- SC ICPET ECO SA, Centrul de Economia Industriei şi Serviciilor, Institutul pentru Tehnică de Calcul, *Program de calcul şi bază de date pentru indicatori de dezvoltare durabilă a sectorului energetic*, Proiect prioritar nr. 508/2004.

- *Strategia energetică a României în perioada 2007-2020*, proiect, varianta 16 mai 2007, p. 51, www.minind.ro.
- *Studiu al UK Department of Heath's Committee on Medical Effects of Air Pollutans* (COMEAP, 1998) şi studiul ExternE al European Commission.
- *The necessity of technology accommodation for the producers on electric energy in liberty market*, http://ec. Europa.eu/energy.
- www.opcom.ro.

CAPITOLUL 3

Direcții majore de producere a schimbărilor necesare creşterii competitivității transporturilor din România în contextul dezvoltării durabile. Resurse necesare, propuneri şi recomandări pentru elaborarea politicilor în domeniu

3.1. Generalități

Strategia de dezvoltare durabilă adoptată de Consiliul Europei la Goteborg în iunie 2001 îşi propune să pună de acord dezvoltarea economică, coeziunea socială şi protecția mediului într-un cadru conceptual, metodologic şi politic unitar. Monitorizarea progresului înregistrat în scopul atingerii acestui obiectiv este o parte esențială a Strategiei. Un obiectiv paralel al monitorizării este informarea publicului larg asupra atingerii obiectivelor comune ale dezvoltării durabile.

Indicatorii necesari urmăririi stadiului realizării obiectivelor strategiei de dezvoltare durabilă au fost formulați de un grup de experți, reuniți în „Grupul de lucru pentru indicatorii dezvoltării durabile”. Lucrările s-au derulat în cadrul unui program condus de către Eurostat, organizate în zece grupuri de lucru, corespunzător temelor majore care reflectă prioritățile politice ale Strategiei şi angajamentelor politice subsecvente.

Şapte dintre aceste teme corespund domeniilor prioritare care rezultă din Comunicatul Comisiei Europene (O europă durabilă pentru o lume mai bună) şi Comunicatul privind parteneriatul global (2002), în timp ce cadrul tematic al producției şi consumului şi cel al bunei guvernări derivă din Programul de implementare a rezoluției summit-ului mondial asupra dezvoltării durabile (Johannesburg, 2002). Tema „dezvoltarea economică” relevă dimensiunea economică a dezvoltării durabile şi este legată de derularea procesului de la Lisabona.

Temele principale sunt divizate în mai multe subteme şi arii tematice. Subtemele monitorizează, de regulă, evoluția înregistrată în atingerea obiectivelor principale ale politicii de dezvoltare durabilă, în timp ce ariile

tematice permit o analiză mai detaliată şi diversificată a factorilor de influență în cazul fiecărei teme.

În scopul facilitării comunicării, setul de indicatori este construit într-o ierarhie piramidală pe trei niveluri. Cele trei niveluri corespund cadrului ierarhic şi se află în relație cu diferitele nevoi de analiză ale utilizatorilor, aşa cum se descrie în tabelul 3.1:

Tabelul 3.1

Indicatori de susținere a dezvoltării durabile

Nivelul indica-torilor	Cadrul ierarhic	Obiective	Utilizatorii țintă
Nivelul 1	Teme	Indicatori principali pentru analiza politică inițială şi monitotizarea progresului în atingerea obiectivelor politice principale	Decidenți politici de nivel înalt şi publicul larg
Nivelul 2	Subteme	Evaluarea domeniilor politice fundamentale şi o monitorizare mai detaliată a progresului obținut în atingerea obiectivelor principale	Decidenți politici şi publicul larg
Nivelul 3	Arii tematice (probleme speciale din interiorul temelor şi diverse măsuri în implementarea obiectivelor principale)	Analize politice şi o înțelegere mai bună a trendului şi a complexității problematicii asociate temelor sau a legăturilor cu alte teme ale cadrului general	Audiență specializată (ex. mediul academic)

Temele depăşesc, în mod inevitabil, întinderea problematicii politicii dezvoltării durabile în cadrul cărora sunt formulate. Anumite forțe, cum ar fi utilizarea energiei, afectează dezvoltarea în mai multe sectoare, dar nu pot fi prezentate de mai multe ori în setul de indicatori. Mai mult, scopul temelor diferă considerabil, astfel că unele dintre acestea se adresează unui domeniu specific (ex., schimbări climatice şi energia), în timp ce altele înglobează o arie largă de problematici socioeconomice şi de mediu (ex., cadrul producției şi consumului). În consecință, cadrul indicatorilor este bazat pe o prioritizare strictă a indicatorilor din cadrul fiecărei teme, dar asigură structurarea informațiilor astfel încât să permită monitorizarea progresului realizării obiectivelor din cadrul altor teme, prin standardizarea conceptelor, definițiilor şi clasificărilor.

Ierarhizarea indicatorilor dezvoltării durabile

Cele zece teme care constituie cadrul metodologic al indicatorilor de monitorizare sunt stabilite pe baza priorităților obiectivelor politice ale Strategiei de dezvoltare durabilă. Acestea sunt susceptibile de modificări ulterioare, ca urmare a modificării priorităților sau redefinirii obiectivelor politice în viitor. Actualul cadru metodologic se constituie în jurul următoarelor probleme:

- dezvoltarea economică;
- sărăcia şi excluziunea socială;
- societatea îmbătrânită;
- sănătatea publică;
- schimbările climatice şi energia;
- modelele producției şi consumului;
- managementul resurselor naturale;
- *transport;*
- buna guvernare;
- parteneriatul global.

Integrarea României în Uniunea Europeană implică adoptarea a numeroase programe de modernizare a transporturilor. Cerințele şi standardele comunitare converg către realizarea unei interconexiuni moderne, viabile şi bazate pe principiile durabile, între toate rețelele de transport ale țărilor membre şi de aceea România trebuie să adopte măsuri susținute pentru îmbunătățirea serviciilor de resort. Astfel, până la nivelul anului 2007, s-au realizat anumite progrese pe planul modernizării şi extinderii rețelelor de transport, dar ritmul acestora este lent şi nu cuprinde întreaga gamă a cerințelor. Un impediment major este neadoptarea în totalitate a cerințelor puse în evidență în acquis-ul comunitar, fiind necesară dezvoltarea capacității administrative în vederea soluționării acestei deficiențe.

Evaluând doar daunele produse de traficul rutier din România, putem aprecia aceste efecte ca fiind catastrofale. Dacă, în cifre absolute, externalitățile negative au valori de aproximativ 4 miliarde dolari SUA anual, raportat la PIB, nivelul costurilor externe datorate traficului rutier reprezintă dublul aportului pe care întreaga ramură îl aduce la formarea acestui indicator. Altfel spus, anual, fiecare român contribuie la “subvenționarea” transporturilor rutiere cu valoarea a două salarii medii pe economie, această contribuție nefiind altceva decât nivelul cu care scade gradul de sănătate al populației.

În scopul monitorizării gradului efectelor produse de transporturi asupra mediului înconjurător, este necesară adoptarea unui set de indicatori pentru fiecare dintre obiectivele de mediu relevante. Indicatorii de monitorizare a activității de transport trebuie să fie utilizați în mod selectiv la monitorizarea efectelor asupra mediului, în funcție de caracteristicile proiectelor care urmează să fie dezvoltate.

Indicatorii de mediu propuşi trebuie încorporați în sistemul general de monitorizare a activității şi infrastructurii de transport din România. Această monitorizare ar trebui realizată permanent, iar rezultatele ar trebui făcute publice în mod regulat, ideal în format electronic (pe internet).

Indicatorii de monitorizare considerați necesari pentru evaluarea efectelor programului asupra mediului înconjurător sunt prezentați în tabelul 3.2.

Tabelul 3.2

Indicatori propuşi în vederea analizei stadiului de dezvoltare durabilă a transporturilor, pentru România

Obiective de dezvoltare durabilă	**Indicatori propuşi**	**Descriere şi instituție furnizoare**
Menținerea calității aerului în limitele impuse de normele legale şi îmbunătățirea calității aerului	- Emisii în kilotone pe an pentru fiecare mijloc de transport de: - SO_x; - NO_x; - compuşi organici volatili; - COV; - pulberi PM10.	Reducerea nivelurilor de emisii. Datele cumulate la nivelul proiectului pot fi comparate ulterior cu datele de monitorizare de la nivel național. Datele ar trebui calculate şi pentru transporturile între oraşe şi cele internaționale.
Diminuarea impactului transporturilor asupra calității aerului în mediul urban şi cel rural	- Emisii în kilotone pe an pentru fiecare mijloc de transport de: - SO_x; - NO_x; - compuşi organici volatili; - COV; - pulberi PM10.	Reducerea nivelurilor de emisii. Datele cumulate la nivelul proiectului pot fi comparate ulterior cu datele de monitorizare de la nivel național. Datele ar trebui calculate şi pentru transporturile între oraşe şi cele internaționale.
Limitarea poluării apei datorate surselor de poluare punctiforme şi difuze	- Numărul deversărilor ilegale şi accidentale de substanțe poluante în apele de suprafață şi în cele subterane, pentru fiecare mijloc de transport. - Reducerea deversărilor în mediul acvatic ca urmare a proiectelor.	Reducerea deversărilor de substanțe poluante în apele fluviale şi/sau maritime datorate transporturilor. De asemenea, se recomandă includerea acestui indicator în sistemul național de monitorizare. Datele de monitorizare din proiecte la finalul fazei de implementare.

Obiective de dezvoltare durabilă	Indicatori propuşi	Descriere şi instituţie furnizoare
Limitarea poluării punctiforme şi difuze a solului	Numărul accidentelor care generează poluarea solului.	Date de la Agenţia de Protecţia Mediului.
Diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră generate de transport	Nivelul emisiilor de gaze cu efect de seră generate de transporturi (CO_2 echivalent) pe mijloc de transport (kilotonă/an).	Reducerea nivelurilor emisiilor de gaze cu efect de seră datorate traficului. Efectele activităţilor de transport ar trebui calculate în funcţie de consumul de combustibil.
Protejarea şi îmbunătăţirea condiţiilor şi funcţiilor ecosistemelor terestre, acvatice şi marine împotriva degradării antropogene, fragmentării habitatelor şi defrişării	- Creşterea nivelului de fragmentare a reliefului datorată transporturilor - Numărul de habitate afectate, starea şi suprafaţa lor.	Date culese de Institutul Naţional de Statistică pe baza unor elemente extrase din derularea unor proiecte specifice.
Conservarea diversităţii naturale a faunei, florei şi habitatelor din ariile naturale protejate şi din ariile potenţiale ale reţelei Natura 2000	Suprafaţa de teren preluată de infrastructura de transport la nivel naţional (mărită datorită proiectelor).	Date culese de Institutul Naţional de Statistică pe baza unor elemente extrase din derularea unor proiecte specifice.
Facilitarea ameliorării sănătăţii publice prin implementarea de măsuri ce vizează prevenirea poluării	Numărul (sau procentul) persoanelor care locuiesc în regiunile în care sunt depăşite nivelurile admise de poluare a aerului. Morbiditatea şi mortalitatea.	Date furnizate de Institutul Naţional de Statistică. Pentru indicatorii de morbiditate şi mortalitate este recomandată colectarea datelor doar din proiectele care se vor implementa în zonele „punctelor fierbinţi”. Date de la Centrul Naţional pentru Organizarea şi Asigurarea Sistemului Informaţional şi Informatic în Domeniul Sănătăţii (CNOASII).
Îmbunătăţirea condiţiilor din aşezări şi protejarea acestora împotriva noxelor datorate transporturilor, în special a zgomotului şi vibraţiilor	Procentul populaţiei expuse la zgomotul datorat traficului.	Date de la Agenţiile de Mediu.
Creşterea protecţiei populaţiei împotriva riscurilor asociate accidentelor de transport	Numărul victimelor (morţi şi răniţi) datorate accidentelor de trafic (pe fiecare mijloc de transport).	Date furnizate de Institutul Naţional de Statistică.
Creşterea protecţiei populaţiei împotriva riscurilor asociate dezastrelor naturale	Numărul accidentelor de transport care produc poluarea la scară largă a mediului înconjurător	Date furnizate de Institutul Naţional de Statistică şi de alte organisme abilitate în acest sens (de exemplu, Poliţia Rutieră).

Obiective de dezvoltare durabilă	Indicatori propuşi	Descriere şi instituţie furnizoare
şi accidentelor industriale cauzate de transport	(rutiere, feroviare, pe apă – atât fluviale, cât şi maritime).	
Limitarea utilizării diferitelor resurse naturale folosite în sectorul transport	Consum total de energie datorat transporturilor (pe fiecare mijloc de transport).	Date obţinute prin derularea unor proiecte specifice.
Reducerea volumului de deşeuri generate, creşterea nivelului de recuperare a deşeurilor, precum şi facilitarea reciclării tuturor deşeurilor	- Deşeuri reciclate provenind din sectorul transport (de ex., numărul vehiculelor casate, în tone). - Numărul de anvelope uzate reciclate.	Numărul de vehicule casate din datele statistice de la nivel naţional, iar numărul de tone de deşeuri reciclate din datele furnizate de proiecte; Numărul de anvelope uzate reciclate din datele statistice de la nivel naţional şi din datele furnizate de instituţiile specializate în colecatarea deşeurilor.
Asigurarea protejării patrimoniului natural şi cultural împotriva fragmentării datorate coridoarelor de transport	Suprafaţa fragmentată a ecosistemelor şi habitatelor naturale.	Date de la Institutul Naţional de Statistică şi instituţiile specializate de la nivel naţional şi teritorial (ca, de exemplu, Regia Autonomă a Pădurilor, Agenţiile teritoriale de protecţia mediului etc.).
Conservarea, protejarea şi reabilitarea zonei costiere a Mării Negre prin asigurarea protejării patrimoniului natural (inclusiv a ecosistemelor acvatice şi terestre) şi a celui cultural în vederea dezvoltării durabile a acestei regiuni	Numărul deversărilor ilegale şi accidentale de produse petroliere în apele maritime şi fluviale, provenite de pe vasele de transport.	Date furnizate de Institutul Naţional de Statistică şi/sau date provenite din monitorizarea proiectelor specifice.
Îmbunătăţirea eficienţei energetice şi a eficienţei utilizării de resurse energetice	Consumul final de energie în sectorul transport (total şi pe fiecare mijloc).	Date furnizate de Institutul Naţional de Statistică şi/sau date provenite din monitorizarea proiectelor specifice.
Îmbunătăţirea calităţii combustibililor utilizaţi de vehiculele de transport, în vederea diminuării consumului de benzină conţinând plumb şi a celui de motorină conţinând sulf, precum şi sprijinirea utilizării combustibililor ecologici (de ex., a biocombustibilului)	Volumul de combustibili ecologici absorbiţi (benzină fără plumb, electricitate, combustibili alternativi).	Date furnizate de Institutul Naţional de Statistică şi/sau date provenite din monitorizarea proiectelor specifice.

Obiective de dezvoltare durabilă	Indicatori propuşi	Descriere şi instituție furnizoare
Reducerea costurilor externe ale transportului (legate de zgomot, poluarea aerului şi schimbările climatice, accidente, avarii ale infrastructurii şi congestia traficului)	- Număr pasageri pe calea ferată şi calea apei/km. - Ponderea activității de transport rutier de pasageri în comparație cu celelalte tipuri.	Acest obiectiv este unul complex, care produce mai multe efecte de mediu şi, de aceea, se recomandă evaluarea schimbărilor privind utilizarea transportului public şi a celor privind siguranța pe drumurile naționale. Date furnizate de Institutul Național de Statistică.
Reducerea intensității traficului rutier	- Dimensiunile parcului de vehicule rutiere. - Număr pasager-km şi tonă-km pe an. - Număr pasager-km în transportul public față de cel particular (interurban, fără transportul public urban).	Date furnizate de Institutul Național de Statistică şi/sau date provenite din monitorizarea proiectelor specifice.
Îmbunătățirea serviciilor de întreținere a infrastructurii de transport	Nivelul costurilor suplimentare cauzate de apariția aglomerărilor.	Date furnizate de Institutul Național de Statistică şi/sau date provenite din monitorizarea proiectelor specifice.
Reducerea timpului de călătorie	Gradul de modificare a costurilor de călătorie pentru marfă şi călători (în lei/an sau calători x ore/an).	Date furnizate de Institutul Național de Statistică şi/sau date provenite din monitorizarea proiectelor specifice.
Reechilibrarea balanței intermodale	Gradul de reorientare a traficului rutier către alte moduri mai puțin poluante (călători x km/an sau tone x km/an).	Date furnizate de Institutul Național de Statistică şi/sau date provenite din monitorizarea proiectelor specifice.

În cadrul acestor demersuri este necesară evaluarea tuturor influențelor pe care transporturile le "provoacă" asupra mediului şi sănătății umane. Dintre acestea, un rol major îl au externalitățile negative, a căror dimensiune este, în general, necunoscută. Este necesară, astfel, investigarea amănunțită a producerii, dimensiunii şi efectelor acestor externalități negative datorate transporturilor, pentru ca politica sectorului să adopte cele mai corecte şi eficiente măsuri de minimalizare/eliminare a acestora.

3.2. Dimensiunea costurilor externe aferente activităților de transport din România şi influențele asupra competiției de pe piața specifică, asupra mediului şi a sănătății umane

Cele mai importante forme de afectare a mediului asociate cu activitatea de transport sunt impactul asupra mediului natural, asupra sănătății şi vieții oamenilor (accidente şi îmbolnăviri) şi aglomerarea fluxului mijloacelor de transport.

A. Gama cea mai diversificată de forme este cea aferentă impactului asupra mediului şi cuprinde următoarele:

A.1. emisiile de gaze de seră;

A.2. emisiile de poluanți ai aerului;

A.3. zgomotul şi vibrațiile;

A.4. contaminarea apei şi aerului cu substanțe poluatoare;

A.5. intruzia vizuală;

A.6. ocuparea terenurilor.

A.1. Este unanim reunoscut faptul că emisiile de gaze de seră rezultate din activitatea umană constituie un factor important de afectare a climatului. În acest sens, modelele specifice de climat elaborate au preconizat că, în următorii 100 de ani, temperaturile medii globale vor creşte cu $1,4^o$ – $5,8^oC$, ca efect al gazelor de seră. Cele mai însemnate repercusiuni globale asupra climatului sunt, potrivit acestor estimări, următoarele:

- Nivelul mărilor se va ridica cu peste 40 centimetri până în 2080, din cauza topirii gheței de pe sol şi a expansiunii termale ale oceanelor; existența unor state mici insulare este în pericol.
- Unele țări din Asia de Sud vor fi în situații de risc crescut de inundație.
- Africa, Orientul Mijlociu şi Asia vor înregistra posibile reduceri semnificative ale recoltelor cerealiere.
- Cazurile de îmbolnăviri de malarie vor creşte cu 290 milioane în anii 2080.
- Reducerea precipitațiilor şi/sau accentuarea salinității apelor în zonele de litoral, din cauza ridicării nivelului mărilor, pot conduce

la diminuări considerabile ale resurselor disponibile de apă potabilă şi de apă pentru irigaţii. Astfel, pot fi puse în pericol vieţile locuitorilor din Africa de Nord, Orientul Mijlociu şi Subcontinentul Indian.

- Reducerea precipitaţiilor poate duce la afectarea pădurilor tropicale pe mari suprafeţe în Brazilia de Nord şi Africa Centrală şi de Sud.

Aceste schimbări sunt preconizate şi pentru Europa. Astfel, în Regatul Unit, sunt previzibile următoarele fenomene:

- Temperatura medie anuală se poate majora cu 2°-3,5°C până în 2080, fenomenul de încălzire fiind mai acut în timpul verii.
- Iernile vor deveni mai umede, iar verile vor deveni mai secetoase pe tot teritoriul Regatului Unit. Va creşte riscul unor fenomene externe precum inundaţiile şi furtunile, iar resursele de apă se vor diminua.
- Nivelul mărilor se va ridica în continuare, cu 26 până la 96 centimetri, mai ales în partea de nord-est a Angliei, ceea ce va determina creşterea riscului de inundaţii.

În România, ca şi în alte regiuni ale Europei, s-a înregistrat o schimbare importantă a climatului, ceea ce a afectat puternic agricultura, starea apelor, pădurilor şi calitatea vieţii oamenilor etc. Observaţiile evoluţiei temperaturii pe termen lung, respectiv în perioada 1901-2000, au arătat că s-a produs o încălzire substanţială de 0,8°C în regiunea extracarpatică. La scara anotimpurilor, schimbările cele mai mari sunt de 1,9°C în timpul iernii la staţia Bucureşti-Filaret şi o uşoară reducere a temperaturii toamna, în partea de vest a ţării, după 1969. De asemenea s-a constatat creşterea frecvenţei fenomenelor adverse, respectiv alternarea secetelor şi inundaţiilor în aceleaşi zone teritoriale, cu efecte dezastruoase economice şi sociale.

Cele mai importante gaze de seră sunt dioxidul de carbon (CO_2), oxidul de azot (N_2O), metanul (CH_4), hidrofluorocarbonaţii şi perfluor-carbonaţii, hexafluorura de sulf (SF_6).

În România, în totalul emisiilor de gaze de seră, cele de CO_2 deţin ponderea majoră, reprezentând 75,9% din total, fiind urmate de metan cu peste 19%, oxid de azot cu 4,3%. În totalul emisiilor de gaze de seră, transporturile fiind încadrate în sectorul „Energie” (sector majoritar în totalul acestor emisii, respectiv cu o pondere de peste 93% în emisiile de CO_2)

ocupă locul 3, cu o pondere de 11,1%, la CO_2, 6,1% la CH_4 şi 8% la N_2O (tabelul 3.3).

Tabelul 3.3

Emisiile de gaze de seră în sectorul „Energie”, pe activităţi în anul 2001, în România (u.m.:CO_2 echivalent)

Activitate/Gaz	CO_2	CH_4	N_2O
Total gaze de seră[a)] din care:	184812,28	619,48	410,26
- industria energetică	62179,56	22,37	209,53
- industria prelucrătoare şi construcţiilor	23715,39	44,67	62,63
- transporturi	11625,35	38,02	33,00
- alte activităţi	7291,97	514,42	105,11

Notă*: (a) Gaze de seră emise prin arderea combustibililor fosili.*

Sursa: România's Third National Communication on Climate Change under the United Nations Framework Convention on Climate Change*, Bucharest, 2005.*

Din datele de mai sus, se remarcă ponderea însemnată, de 99,4%, a CO_2 în totalul gazelor de seră emise în cadrul activităţii de transport.

A.2. Substanţe poluante ale aerului

Gama poluanţilor aerului include oxizi de azot (NO_x), particule materiale (PM), dioxid de sulf (SO_2), compuşi organici volatili (COV) şi monoxid de carbon (CO). Aceşti poluanţi au efecte adverse asupra sănătăţii umane, a mediului natural şi construcţiilor. Efectele nocive asupra sănătăţii includ moarte prematură, internări în spital pentru boli respiratorii şi cardiovasculare şi alte simptome respiratorii (astm, bronşită etc.), după cum urmează:

- NO_2: iritare plămâni şi rezistenţă scăzută la infecţii respiratorii, boli respiratorii la copii;
- PM: afecţiuni (inflamaţii, cancer) pulmonare, afecţiuni cardiace;
- SO_2: produce ploi acide cu efecte dezastruoase asupra vegetaţiei, solurilor, clădirilor şi cursurilor apelor, reducerea funcţiilor respiratorii, astm;
- COV: creşte incidenţa cancerului, afectează sistemul nervos central, ficatul şi rinichii şi provoacă diferite malformaţii la noii născuţi;

- CO: boli cardiace;
- ozonul (O_3): ozonul de la sol este produs din reacția între NO_2, COV şi lumina soarelui, este un poluant care afectează plămânii, determinând boli de plămâni şi astm.

A.3. Zgomotul şi vibrațiile

Zgomotul este definit drept „un sunet nedorit”. Este măsurat prin utilizarea unei scale logaritmice în decibeli (dB). Datorită faptului că urechea răspunde diferit la diversele frecvențe ale sunetului, se utilizează o metodă de ponderare care reprezintă răspunsul uman la sunetele specifice mediului (în literatura de specialitate, A-ponderare) şi care măsoară sau preconizează sunetul în unități de măsură „dB(A)”. Când un sunet este fluctuant, el este măsurat printr-un nivel mediu. Cea mai cunoscută tehnică aplicată pentru determinarea nivelului mediu al zgomotului de mediu este aceea de a specifica nivelul zgomotului continuu într-o anumită perioadă de timp, care conține aceeaşi energie acustică precum zgomotul fluctuant în acel interval de timp. Acest termen este cunoscut drept nivelul sunetului continuu echivalent (L_{eq} sau L_{aeq}, când se aplică A-ponderare), este o unitate de măsură metrică şi este aplicat deseori pentru cuantificarea nivelurilor zgomotului cauzat de activitatea de transport. Cu toate că reprezintă un factor nociv foarte important pentru sănătatea umană, cu incidență în creştere, legislația, nu numai în România, dar şi în alte țări, nu reglementează încă suficient de cuprinzător acest aspect. De asemenea, sunt necesare studii aprofundate şi statistici relevante privind impactul zgomotului asupra calității vieții populației.

Un alt factor nociv prezent, dar puțin cercetat şi reglementat sunt vibrațiile, foarte frecvente mai ales în cazul transportului feroviar, care afectează atât sănătatea umană, cât şi clădirile. Cu toate că nu există o metodă standard pentru cuantificarea nivelului vibrațiilor resimțite în sol, acest nivel se măsoară în dB (A). Se consideră drept punct de plecare în măsurarea disconfortului un nivel de aproximativ 40 dB(A); nivelurile de peste 40 dB(A) sunt determinate în terenurile şi clădirile din vecinătatea tunelurilor de cale ferată.

A.4. Poluarea şi contaminarea solului şi apelor

În special în cazul transportului feroviar, există riscul scurgerii de substanțe poluatoare (combustibili, substanțe chimice defrigerante, diferite

obiecte care cad pe calea ferată, substanțe chimice utilizate în operațiunile de întreținere a mijloacelor de transport etc).

A.5. Intruzia vizuală

Intruzia vizuală care afectează peisajul este determinată, în cazul transportului feroviar, de exemplu, de infrastructură, respectiv de vagoanele şi liniile de energie electrică. Acest aspect, de asemenea, nu este suficient de bine reglementat pe plan internațional, în unele țări fiind inexistent.

A.6. Ocuparea terenurilor

Această problematică priveşte protecția habitatelor naturale şi biodiversitatea. Sunt două aspecte care trebuie avute în vedere: (a) suprafața totală ocupată de şosele, autostrăzi, drumuri, căi ferate şi construcțiile adiacente (gări, autogări, depozite etc.) şi (b) tipul de teren afectat, în special dacă este un habitat natural.

Trebuie făcută o comparație a suprafețelor ocupate de fiecare mod de transport, dar, în acelaşi timp, datele trebuie interpretate în funcție de nivelurile activității sau de ciclurile de viață şi de capacitate. În anul 2000, drumurile şi căile ferate ocupau 1,63% din suprafața României (tabelul 3.4.)

Tabelul 3.4

Utilizarea fizică a teritoriului României, în anul 2000

Tip de utilizare	**Suprafață**	
	Ha	**%**
Terenuri agricole	14856845	62,32
Păduri şi suprafețe împădurite	6457283	27,09
Clădiri şi anexe	632856	2,65
Drumuri şi căi ferate	388147	1,63
Ape, iazuri, lacuri	867839	3,64
Alte suprafețe	636101	2,67
TOTAL	2383971	100,0

Sursa: România's Third National Communication on Climate Change*, op. cit.*

Se remarcă faptul că, în perioada 1996-2000, drumurile şi căile ferate, alături de clădiri + anexe şi alte suprafețe, au înregistrat majorări ale ponderilor în total suprafață ocupată, în dauna pădurilor, suprafețelor împădurite şi a apelor, iazurilor şi lacurilor, elemente care sunt ecosisteme

de suport al vieții umane şi al creşterii economice. Astfel, densitatea drumurilor publice s-a majorat de la 30,8 în anul 1999 la 33,3 km/1000 km^2 teritoriu, în anul 2004.

Rețeaua de drumuri rutiere şi de cale ferată are un impact important asupra habitatului, prin fragmentarea suprafețelor habitatului şi prin afectarea zonelor de conservare a naturii.

B. Costurile aferente accidentelor prezintă încă multe dificultăți conceptuale. Cercetările respective cuprind două aspecte. Un prim aspect este cel al elaborării unei baze teoretice viabile pentru determinarea acestor costuri. Într-o primă fază, este necesar un model teoretic care să abstractizeze impactul reglementărilor în vigoare şi al asigurărilor asupra comportamentului utilizatorilor de drumuri. Într-o a doua fază, trebuie tratat explicit rolul acestor reglementări şi asigurări.

Cel de-al doilea aspect este reprezentat de determinarea valorii monetare a costurilor accidentelor, respectiv a impactului asupra sănătății.

C. Costurile de aglomerare sau de congestie reprezintă o altă categorie de costuri cu dificultăți conceptuale. Pentru această categorie, există o mare diferență între rezultatele cercetărilor şi studiilor ştiințifice elaborate şi acceptarea lor de către decidenții politici.

În acest caz, se încearcă determinarea, pe o traiectorie dată, a relației empirice între fluxul traficului şi viteza medie a acestui flux. Ideea care stă la baza calculelor este aceea că o creştere a fluxului traficului influențează negativ viteza medie şi conduce, prin urmare, la creşterea duratei călătoriei. Costul extern marginal al congestiei este definit, deci, ca valoarea totală a timpului pierdut de ceilalți participanți la trafic, pierdere provocată de un vehicul adițional din trafic.

3.3. Determinarea costurilor externe aferente transportului terestru. Rezultate

După cum am menționat anterior, în ultimul timp, au fost realizate mai multe studii care tratează costurile externe aferente transporturilor, utilizând metodologii relativ diferite. Utilizând aceste modalități de calcul, vom proceda în cele ce urmează la determinarea costurilor externe asociate transportului terestru în țara noastră.

A. Studiul „Structura costurilor şi taxelor – costurile de mediu ale transportului feroviar” (I) elaborat în Regatul Unit în anul 2005 oferă un cadru metodologic adecvat şi unele elemente de calcul al acestor costuri, în special pentru transportul feroviar, dar şi pentru cel rutier. Prin această lucrare, sunt determinate costurile de mediu, exclusiv cele aferente accidentelor şi congestiei.

a) Evaluarea emisiilor de gaze de seră

În cadrul acestor emisii, după cum am arătat anterior, cea mai mare pondere o deține CO_2.

Pentru cuantificarea emisiilor de CO_2 rezultate din transportul feroviar şi rutier şi pentru compararea acestora cu cele aferente celorlalte moduri de transport, au fost elaborate şi alte studii în Europa, după cum este cazul celui realizat de Institut für Energie und Umweltsforshung (IFEU) Heidelberg, în anul 2004, care a estimat impactul CO_2 al transportului de marfă feroviar, rutier, naval interior şi aerian. Câteva rezultate ale acestui studiu sunt redate în tabelul 3.5.

Tabelul 3.5

Emisii unitare de CO_2 ale diferitelor moduri de transport de marfă şi pasageri, în Europa de Vest

Moduri de transport	Transport de marfă -gCO_2/tkm	Transport pasageri -gCO_2/pasager km
Transport marfă		
- Feroviar	29,4	
- Rutier	86,3	
- Navigație internă	34,4	
- Aerian	671,4	
Transport pasageri		
- Feroviar		47,9
- Autoturisme - benzină		176,2
- Autoturisme – diesel		157,8
- Aerian		230

Sursa: IFEU, 2004.

Se remarcă, în ambele cazuri (marfă şi pasageri), nivelul ridicat al emisiilor unitare de CO_2 înregistrate de transportul aerian, urmat de cel rutier, naval intern şi, în final, de transportul feroviar, care apare drept cel mai puțin poluant, din acest punct de vedere.

Emisia estimată de IFEU (47,9 g CO_2 pe pasager-kilometru) este similară cu aceea calculată de AEA Technology Environment for the SRA (1), după cum rezultă din tabelul 3.6.

Tabelul 3.6

Emisiile unitare de CO_2 în transportul terestru de mărfuri şi pasageri în Regatul Unit

	Transport de marfă -gCO_2/tkm	Transport pasageri -gCO_2/pasager km
Transport mărfuri		
- Feroviar	17,3	
- Rutier	179,6	
Transport pasageri		
- Feroviar		48,6
- Rutier		109,2

Sursa: AEA Technology Environment, London, 2005.

Totuşi, trebuie menționat că există diferențe semnificative între cifrele IFEU şi AEA Technology pentru emisiile aferente transportului de mărfuri pe cale ferată şi transportului rutier. Acest aspect este explicabil prin faptul că IFEU a calculat emisiile la nivel european, iar AEA Technology pentru Regatul Unit.

În Regatul Unit, în ceea ce priveşte transportul, emisiile de CO_2 reprezintă cel mai important factor inclus în emisiile de gaze de seră. În anul 2002, sectorul de transport, pe total, a produs 127.200 mii tone emisii de CO_2, respectiv 24% din emisiile totale ale Regatului Unit. În cadrul sectorului transporturi terestre, cu 119240 mii t CO_2, cel rutier este cel mai poluator, respectiv 117025 mii tone CO_2 (92,1 din total), cel feroviar deținând o pierdere de numai 7,9%, adică 2215 mii t emisii CO_2.

Pentru România, datele referitoare la parcursul mărfurilor şi pasagerilor, transport feroviar şi rutier, pentru perioada 1999-2004, sunt prezentate în tabelul 3.7.

Tabelul 3.7

Parcursul mărfurilor şi pasagerilor în transportul feroviar şi rutier, în România, în perioada 1999-2004

	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Parcurs mărfuri (mil.t-km)						
-Transport feroviar	14679	16354	16102	15218	15039	17022
-Transport rutier	13458	14288	18544	25350	30854	37220
Parcurs pasageri (mil.pasageri-km)						
-Transport feroviar	12304	11632	10966	8502	8529	8638
-Transport rutier	8323	7700	7073	6987	9455	9438

Sursa: Anuarul statistic al României*, 2005.*

Pentru a determina cantitatea totală de emisii de CO_2, vom lua în considerare ambele studii menţionate anterior, IFEU şi AEA Technology, utilizând nivelurile unitare de emisii prezentate (tabelele 5 şi 6) atât pentru anul 2003, cât şi pentru 2004 (tabelul 3.8).

Tabelul 3.8

Emisii totale de CO_2 ale transportului terestru de mărfuri şi călători în România

	2003	2004
Varianta AEA Technology		
Transport feroviar		
- mărfuri (mii t)	260,2	294,5
- pasageri (mii t)	414,5	419,8
Transport rutier		
- mărfuri (mii t)	5541,3	6684,7
- pasageri (mii t)	1032,5	1030,6
TOTAL AEA (mii t)	7248,5	8429,6
Varianta IFEU		
Transport feroviar		
- mărfuri (mii t)	442,1	500,4
- pasageri (mii t)	408,5	413,8
Transport rutier		
- mărfuri (mii t)	2662,7	3212,1
- pasageri (mii t)	1579,0	1576,1
TOTAL IFEU (mii t)	5092,3	5702,4

Notă: - *Pentru calculul emisiilor totale de CO_2 am folosit media emisiilor unitare pentru transport rutier pasageri (autoturisme benzină şi autoturisme diesel), respectiv 167 gCO_2/pasager-km.*

Pentru estimarea valorică a acestor emisii de CO_2, în studiul (I) au fost utilizate costurile de afectare a climatului recomandate de Departamentul de Mediu, Transport şi Regiuni al Comisiei Europene, după cum urmează:

- 7,3 euro/tonă CO_2 – nivel minim;
- 14 euro/tonă CO_2 – nivel mediu (valoarea utilizată în proiectul extern E al Comisiei europene, 1997);
- 29 euro/t CO_2 – nivel maxim.

Aplicând aceste costuri unitare la volumul total al emisiilor de CO_2, se obţin următoarele costuri totale ale emisiilor de CO_2 care influenţează schimbările climatice (tabelul 3.9).

Tabelul 3.9

Costurile totale ale emisiilor de CO_2 (schimbări climatice) în transportul terestru în România, în anii 2003-2004

	Nivel minim (7,3 euro/tCO_2)		Nivel mediu (14 euro/tCO_2)		Nivel maxim (29 euro/t CO_2)	
	2003	2004	2003	2004	2003	2004
VARIANTA AEA						
Transport feroviar	4,92	5,21	9,44	10,00	19,57	20,71
- de mărfuri	1,90	2,15	3,64	4,12	7,55	8,54
- pasageri	3,02	3,06	5,80	5,88	12.02	12,17
Transport rutier	47,99	56,32	92,04	108,02	190,64	223,75
- mărfuri	40,45	48,80	77,58	93,59	160,70	193,86
- pasageri	17,54	7,52	14,46	14,43	29,94	29,89
Total transport rutier conform AEA	52,91	61,53	101,48	118,02	210,21	244,46
VARIANTA IFEU						
Transport feroviar	6,21	6,71	11,91	12,80	24,67	26,51
- de mărfuri	3,23	3,65	6,19	7,01	12,82	14,51
- pasageri	2,98	3,06	5,72	5,79	11,85	12,00
Transport rutier	30,97	34,96	59,39	67,03	123,01	138,86
- mărfuri	19,44	23,45	37,28	44,96	77,22	93,15
- pasageri	11,53	11,51	22,11	22,07	45,79	45,71
Total transport rutier conform IFEU	37,18	41,67	71,30	79,83	147,68	165,37

b) Impactul poluării aerului asupra sănătății umane, clădirilor şi recoltelor

Pentru a cuantifica emisiile totale de substanțe poluante ale aerului, s-au luat în considerare emisiile unitare de NO_x, particule materiale, SO_2, compuşi organici volatili şi CO din transportul feroviar şi rutier utilizate în studiul (I), datele fiind redate în tabelul 3.10.

Tabelul 3.10

Emisiile unitare de substanțe poluatoare ale aerului în transportul feroviar şi rutier (Regatul Unit)

Emisii	Transport feroviar		Transport rutier	
	Marfă	Pasageri	Marfă	Pasageri
	(g/tkm)	(g/pasageri km)	(g/t km)	(g/pasageri km)
NO_x	0,11	0,31	1,74	0,5
Particule materiale	0,004	0,016	0,048	0,012
SO_2	0,016	0,21	0,005	0,003
COV	0,021	0,029	0,15	0,25
CO	0,032	0,080	0,3	2,57

Sursa: Studiul AEA Technology, London, 2005.

Aplicând aceste emisii unitare la parcursul total de marfă şi pasageri al transportului terestru în România, se obțin următoarele cantități totale de emisii ce afectează calitatea aerului (tabelul 3.11).

Tabelul 3.11

Emisii totale de substanțe poluatoare ale aerului în transportul feroviar şi rutier, în România, în anii 2003-2004

An/Subst. poluantă	Total transport terestru	Din care:					
		Transport feroviar			Transport rutier		
		Total	Marfă	Pasageri	Total	Marfă	Pasageri
2003							
NO_x	62,7	4,3	1,7	2,6	58,4	53,7	4,7
Particule materiale	1,81	0,20	0,06	0,14	1,61	1,50	0,11
SO_2	2,23	2,04	0,24	1,80	0,19	0,16	0,03
COV	7,57	0,57	0,32	0,25	7,0	4,6	2,4
CO	35,66	1,16	0,48	0,68	34,5	10,2	24,3
2004							
NO_x	74,1	4,6	1,9	2,7	69,5	64,8	4,7
Particule materiale	2,1	0,20	0,06	0,14	1,9	1,79	0,11
SO_2	2,28	2,08	0,27	1,81	0,22	0,19	0,03
COV	8,55	0,61	0,36	0,25	7,94	5,58	2,36
CO	37,83	1,23	0,54	0,69	36,6	12,3	24,3

Din datele prezentate, se remarcă faptul că transportul rutier este mult mai poluant decât cel feroviar, în special în cazul transportului de mărfuri, respectiv de peste 30 de ori în cazul NO_x, de 12 ori în cazul

particulelor materiale, de peste 7 ori la compuşii organici volatili şi de peste 10 ori la CO. De asemenea, în cadrul aceluiaşi mod de transport, situația este diferită, în sensul că, la transportul feroviar, transportul persoanelor este mai poluant decât la marfă, invers decât în cazul transportului rutier.

Pentru Regatul Unit, cantitățile de poluanți care afectează calitatea aerului, proveniți din transportul rutier, sunt redate în tabelul 3.12.

Tabelul 3.12

Emisii totale de substanțe poluatoare ale aerului în transportul feroviar şi rutier, în Regatul Unit, în anul 2002

An/Subst. poluantă	Total transport terestru	Din care:					
		Transport feroviar			Transport rutier		
		To-tal	Marfă	Pasa-geri	Total	Marfă	Pasa-geri
NO_x	723,1	3,1	9,0	12,1	330,0	381,0	711,0
Particule materiale	30,6	0,1	0,5	0,6	9,0	21,0	30,0
SO_2	9,0	2,3	3,7	6,0	2,0	1,0	3,0
COV	172,2	0,4	0,8	1,2	29	142	171
CO	1919,1	2,3	0,8	3,1	1846,0	70,0	1916,0

Sursa: Studiul AEA Technology, London, 2005.

Pentru a cuantifica acest aspect, AEA Technology a folosit studii care au estimat, prin utilizarea de funcții doză-răspuns, relația dintre expunerea la poluarea aerului şi impactul asupra sănătății umane (incidența internărilor în spital din cauza unor boli respiratorii, mortalitatea, numărul de ani de viață pierduți etc). Confidența cea mai mare s-a înregistrat, conform relației doză-răspuns, în cazul incidenței internărilor din cauză de boli respiratorii şi a mortalității.

În studiul AEA Technology, pentru evaluarea impactului asupra sănătății umane a emisiilor poluatoare ale aerului rezultate din transportul terestru au fost utilizate următoarele surse:

- Grup ad-hoc: opinii privind evaluarea economică a poluării aerului asupra sănătății oamenilor (EAHEAP – Economic Appraisal on the Health Effects of Air Pollution);
- Studiul ExternE al Comisiei Europene (EC).

Valorile EAHEAP au fost utilizate pentru evaluarea impactului asupra sănătății care prezenta cea mai mare mortalitate şi internările care prezentau cea mai mare confidență, respectiv mortalitate şi internările în

spital pentru boli respiratorii, în timp ce rezultatele studiului ExternE au fost utilizate pentru evaluarea celorlalte aspecte referitoare la afectarea sănătății.

Evaluarea impactului asupra sănătății conform datelor EAHEAP sunt prezentate în tabelul 3.13.

Tabelul 3.13

Evaluarea principalelor aspecte ale impactului asupra sănătății al activității de transport terestru, în Regatul Unit

	UM	Nivel minim	Nivel mediu	Nivel înalt
Mortalitate	£	2600	110000	1400000
	euro	4290	181500	2310000
Internări în spital din cauze respiratorii	£	-	2668	3235
	euro	-	4402	5338

Notă*: Calculul costurilor în euro a fost realizat pe baza cursului de schimb 1£=1,65 euro. Datele sunt calculate în prețuri 1998, actualizate pentru anul 2002.*

Sursă primară: EAHEAP.

După cum rezultă din tabelul de mai sus, cum este şi normal, mortalitatea înregistrează cele mai mari valori. Deoarece nu dispunem de date fiabile privind aspectele prezentate, pentru calculul impactului poluării asupra sănătății în România, vom folosi ca punct de plecare valorile din tabelul 3.13, care vor fi ponderate, pentru a reflecta specificul situației țării noastre, cu coeficienți ai PIB pe locuitor şi ai emisiilor de substanțe poluante pe locuitor, coeficienți obținuți prin raportarea datelor pentru România la cele pentru Regatul Unit.

În acest sens, folosind datele statistice din anexele 3 şi 4, vom obține:

Coeficient PIB/locuitor: 0,09

Coeficient emisii poluanți/locuitor: 0,23 (reprezentând coeficientul pentru NO_x – ales atât pentru faptul că, în România, emisiile de NO_x sunt considerabile, dar şi pentru faptul că poate fi considerat o valoare medie între 0,05 pentru CO şi 0,50 pentru SO_2).

Rezulatele acestor calcule, respectiv estimarea valorii impactului poluării aerului asupra sănătății umane prin două efecte semnificative, în țara noastră, sunt prezentate în tabelul 3.14.

Tabelul 3.14

Evaluarea principalelor aspecte ale impactului asupra sănătății al activității de transport terestru în România, în 2003

- euro -

	Nivel minim	Nivel mediu	Nivel maxim
Mortalitate	89	3757	41817
Internări în spital din cauze respiratorii	-	91	110
TOTAL	89	3848	41927

Pentru celelalte categorii de costuri (cost total de afectare a calității aerului, costul impactului zgomotului, de intruziune vizuală, de ocupare a terenurilor etc.), studiul (I) nu oferă suficiente elemente pentru calculul costurilor externe aferente transportului terestru în România.

B. Studiul „Costurile externe ale transportului în Europa de Vest” – INFRAS/IWW(II) este cel mai cunoscut studiu în materie şi utilizat în estimările efectuate de alți specialişti. A fost realizat de societatea de consultanță INFRAS-Elveția împreună cu Universitatea din Karlsruhe-Germania în anul 2000 şi reactualizat în 2004. Spre deosebire de studiul (I) al Regatului Unit, acesta abordează nu numai costurile de poluare a mediului, ci şi pe cele de accidente şi de congestie a circulației pentru toate modurile de transport.

Studiul INFRAS a cuprins 17 țări ale Europei de Vest, având ca an de referință 1995. În tabelul 3.15 redăm principalele rezultatele privind structura costurilor externe.

Tabelul 3.15

Structura costurilor externe ale transporturilor în Europa de Vest, în anul 1995

	mld. euro	%
TOTAL	653,0	100,0
- Accidente	155,6	23,8
- Poluarea aerului	134,3	20,6
- Aglomerări (congestii)	123,4	18,9
- Schimbări climatice	121,8	18,6
Procesul amonte-aval	56,5	8,6
- Zgomot	36,5	5,6
- Natură şi peisaj	16	2,5
- Efecte urbane	8,9	1,4

Sursa: Studiul INFRAS/IWW.

În cadrul costurilor totale externe, ponderea cea mai însemnată este deţinută de accidente, cu aproape 24%, urmate de poluarea aerului 20,6%, aglomerări 18,9% şi schimbările climatice 18,6%, zgomot 2,4% etc.

a) Evaluarea emisiilor de gaze de seră, schimbări climatice

Metodologia utilizată în studiul INFRAS (II) diferă substanţial de cea folosită în studiul STCC (I).

Tabelul 3.16

Costurile externe pe diferite moduri de transport în Europa de Vest, 1995

Mod transport	Miliarde euro	%
Total transport	658,4	100,0
- rutier	613,4	93,1
- aerian	32,3	4,9
- feroviar	10,3	1,6
- naval	2,4	0,4

Sursa: Studiu INFRAS/IWW.

Se observă ponderea deosebit de mare a transportului rutier în totalul costurilor externe, respectiv 93,1%, urmate de cel aerian (4,9%), apoi de cel feroviar 1,6% şi, în fine, de cel naval (0,4%).

Acest total de 658 miliarde euro reprezintă 9,7% din PIB-ul ţărilor europene, fiind estimat la aproximativ 700 miliarde euro în anul 2000.

Astfel, în timp ce STCC (I) utilizează pentru evaluarea emisiilor costuri de poluare (sociale), studiul INFRAS (II) a introdus şi costurile marginale de depoluare pentru evaluarea emisiilor de CO_2, respectiv 20 euro/t CO_2 redus (nivel minim) şi 140 euro/t CO_2 redus (nivel maxim), în calculul valoric. Aplicând aceste valori unitare la datele privind cantităţile de CO_2 emise în transportul terestru din România, obţinem următoarele costuri totale de reducere a emisiilor de CO_2 rezultate din transportul terestru (tabelul 3.17).

Din datele prezentate în tabelul următor rezultă că, potrivit acestei variante, costurile aferente transportului rutier sunt mai mari decât cele ale transportului feroviar, respectiv de aproape 10 ori. De asemenea, se remarcă magnitudinea diferenţei între nivelul costurilor de reducere a CO_2 şi cel al costurilor sociale ale CO_2, respectiv de aproximativ 3-5 ori. La total, la pct. b), am calculat valoarea pentru România, prin raportarea PIB/locuitor la PCS/PIB/locuitor în UE15. Coeficientul rezultat, respectiv 0,22, a fost aplicat datelor de la pct. a.

Tabelul 3.17

Costuri totale de reducere a emisiilor de CO_2 rezultate din transportul terestru în România (mii euro)

	Nivel minim (20 euro/t CO_2)	Nivel maxim (140 euro/t CO_2)
Transport feroviar	13494	94458
- mărfuri	5204	36428
- pasageri	8290	58030
Transport rutier	131476	920332
- mărfuri	110826	775782
- pasageri	20650	144550
Total transport terestru	a.144970 b.31893	1014790 223254

b) Evaluarea impactului emisiilor poluatoare ale aerului

După cum am menționat anterior în cazul studiului (I) STCC, studiul INFRAS/IWW ia în considerare trei parametri importanți pentru a evalua impactul poluării aerului: afectarea sănătății umane, deteriorarea clădirilor şi impactul asupra recoltelor. În ceea ce priveşte impactul asupra sănătății umane, s-au utilizat următoarele valori unitare ale diferitelor cazuri de afectare a sănătății (tabelul 3.18).

Tabelul 3.18

Niveluri unitare medii pentru evaluarea impactului poluării aerului asupra sănătății umane

Impact	UM - număr -	Valoare (euro)
Mortalitate pe termen lung	Viață pierdută	915.000
Internare în spital în caz de afecțiuni respiratorii	Internare	7870
Internare în spital în caz de afecțiuni cardiovasculare	Internare	7870
Incidența bronşitei cronice	caz	109.000
Bronşită (copii mai mici de 15 ani)	caz	131
Activitate restricționată	zi	94
Astmatici: crize de astm (copii sub 15 ani)	criză	31
Astmatici: crize de astm (adulți în vârstă sau mai mari de 15 ani)	criză	31

Notă*: Valorile unitare medii europene au fost redate inițial în prețuri 1995 (studiu INFRAS/IWW din 2000), dar în acest tabel sunt menționate cele care au fost ulterior actualizate la nivelul anului 2002, prin utilizarea coeficienților de deflație a PIB.*

Sursă: Studii INFRAS/IWW, Zürich, 2004.

După ce au fost calculate aceste costuri externe ale poluării aerului, costurile respective au fost repartizate pe diferitele moduri de transport pe baza ponderii fiecărui mod de transport în totalul emisiilor de particule materiale, respectiv PM_{10}, care sunt considerate drept cele mai dăunătoare sănătății.

c) Evaluarea zgomotului

Numărul de locuitori expuşi la zgomot deasupra nivelului acceptabil a fost preluat din Environmental Compedium (OECD, 1993). Aceste date au fost actualizate şi suplimentate cu date recente din studii specifice naționale. În ceea ce priveşte expunerea la zgomotul produs de transportul feroviar, valori actualizate au fost obținute din studiul STAIRRS (2003), studiu finanțat de Comisia Europeană. Deoarece au fost întâmpinate dificultăți în obținerea unor seturi complete de date pentru toate țările, a fost necesară estimarea acestora, prin utilizarea tehnicilor de extrapolare.

Pentru exprimarea impactului zgomotului în termeni monetari, s-a utilizat tehnica acceptului plății (AP) de către populația afectată, în vederea reducerii acestui efect nedorit. Studiul INFRAS a suplimentat aceste valori cu date estimative privind costurile de sănătate asociate cu expunerea prelungită la zgomotul produs de transport. În ceea ce priveşte valorile acestui AP, au fost utilizate datele din Germania ca date de referință, fiind apreciate drept reprezentative pentru întreaga Europă. Aceste valori sunt prezentate în tabelul 3.19.

Tabelul 3.19

Valoarea acceptului de plată pentru reducerea zgomotului provocat de transportul rutier, la diferite niveluri ale zgomotului

Valoare AP (euro/dB)					
	55-60 dB	60-65dB	65-70dB	70-75dB	> 75dB
Transport rutier	53	159	265	371	477
Transport feroviar	0	53	159	265	371

Sursa: Studiul INFRAS/IWW, Züruch, 2004.

d) Evaluarea efectelor nocive totale ale transportului terestru

Rezultatele privind costurile externe unitare implicate de transportul terestru (afectarea mediului, accidentele etc.) sunt redate în tabelul 3.20.

Aplicând aceste valori unitare impactului la parcursul mărfurilor şi pasagerilor al transportului feroviar şi rutier, obținem următoarele costuri marginale externe totale (tabelul 3.20).

Pentru a realiza calculul conform structurii transportului, am estimat următoarele valori unitare:

- pentru maşini private şi motociclete: nr.crt.1, 100 euro; nr.crt.2, 10 euro; nr.crt.3, 8 euro; nr.crt.4, 15 euro; nr.crt.5, 2,60 euro; nr.crt.6, 1,4 euro; nr.crt.7, 4,5 euro.
- pentru camioane, similar cu estimările de mai sus, s-au luat în considerare următoarele valori unitare; nr.crt.1, 30 euro; nr.crt.2, 30 euro; nr.crt.3, 60 euro; nr.crt.4, 4,5 euro; nr.crt.5, 8 euro; nr.crt.6, 4 euro; nr.crt.7, 16 euro. Aceste cifre (estimări proprii) apar în tabel între paranteze.

Tabelul 3.20

Costurile externe marginale unitare pe categorie de impact al transporturilor terestre (euro/1000 pers.-km sau tkm)

	Limite	**Rutier**					**Feroviar**	
	Medie	**Automobile private**	**Autobuze**	**Motociclete**	**Transport marfă greu**	**Transport marfă uşor**	**Pasageri**	**Marfă**
1. Accidente	Lim.	10-90	1-7	36-629	10-110	0,7-11,8	-	-
	Medie	30,9 (100)	2,5 (2,4)	188,6 (100)	35,01 (30)	4,75 (30)	0,74 (0,74)	-
2. Zgomot	Lim.	0,07-13	0,05-4,6	0,25-33	2,4-307	0,25-32	0,09-1,6	0,06-1,08
	Medie	5,2 (10)	1,3 (1,3)	16 (10)	32,4 (30)	4,9 (30)	3,9 (3,9)	3,2 (3,2)
3. Poluarea aerului (numai costurile aferente afectării sănătății)	Lim.	5,7-44,9	12-18	3,2	15-100	33,5	5,1	7,4
	Medie	10,1 (8)	16,9 (16,9)	3,3 (8)	77,6 (60)	34,0 (60)	5,1 (5,1)	7,4 (7,4)
4. Schimbări climatice	Lim.	1,7-2,7	0,7-9,5	1,7-11,7	8,2-57,4	1,8-12,8	0,3-7,1	0,4-5,3
	Medie	17,6 (15)	8,3 (8,3)	11,7 (15)	57,4 (57,4)	12,8 (12,8)	5,9 (5,9)	3,2 (3,2)
5. Natură şi peisaj	Lim.	0-2,1	0-1,3	1,9	10,9	0,8	0,7-1,2	0,1
	Medie	2,87 (2,60)	0,69 (0,69)	2,07 (2,60)	10,90 (8)	2,03 (8)	0,58 (0,58)	0,26 (0,26)
6. Efecte urbane	Lim.	1,1 - 9,6	0,1-2,2	0,7-7,1	3,0-32,3	0,9-7,1	0	0
	Medie	1,6 (1,4)	0,4 (0,4)	1,1 (1,4)	5,2 (4,0)	1,1 (4,0)	1,3 (1,3)	0,5 (0,5)

	Limi-te	Rutier					Feroviar	
	Medie	**Auto-mobile priva-te**	**Auto-buze**	**Moto-ciclete**	**Trans-port marfă greu**	**Transport marfă uşor**	**Pasa-geri**	**Marfă**
7. Proces amonte-aval	Lim.	2,0-4,1	2,6-6,0	1,3-2,7	13,0-23,43	3,6-7,4	0,9-8,3	0,2-1,7
	Medie	5,2 (4,5)	3,965 (3,965)	2,98 (4,5)	22,44 (16)	7,36 (16)	3,22 (3,22)	2,44 (2,44)

Sursa: INFRAS/IWW, Zürich, 2004; estimări pentru structura transportului din România (cifra din paranteze).

Rezultatele prezentate în tabelul 3.22 au fost obţinute pe baza valorilor unitare din tabelul 3.20 şi structura parcursului pentru mărfuri şi pasageri (transport rutier şi feroviar) redat în tabelul 3.21. În continuare valorile totale (costurile marginale externe) au fost corectate, pentru condiţiile României, prin aplicarea unui coeficient obţinut din raportul PIB pe locuitor, calculat prin luarea în considerare a puterii de cumpărare, şi PIB al UE 15 în anul 2000, respectiv 0,22.

Datele prezentate în tabelul 3.22 relevă ponderea majoră, de 52%, a accidentelor în totalul costurilor, situaţie determinată de valoarea mare a accidentelor provocate de autoturisme private şi motociclete, acestea din urmă având valorile unitare cele mai mari. Pe locul doi se situează schimbările climatice, cu 15,3%, urmând poluarea aerului, respectiv costurile aferente afectării sănătăţii umane (14,4%) şi zgomotul (9,5%). Este, de asemenea, foarte vizibilă ponderea majoră, pentru toate categoriile de costuri, a transportului rutier. Ca apreciere generală, costul extern marginal total de 2282 mil. euro deţine o pondere de circa 5,5% în PIB naţional (nivel pentru anul 2000). Dacă adăugăm şi aglomerările, care, în Europa de Vest, deţin o pondere de aproape 19% în total costuri externe, obţinem un cost total de 2824 mil. euro, aglomerările reprezentând 542 mil. euro. În acest caz, costurile totale marginale ar reprezenta aproximativ 6,8% din PIB-ul României, rezultat cu un grad înalt de confidenţă, în situaţia în care această pondere a fost pentru Europa de Vest, în anul 2000, de 9,7%.

Tabelul 3.21

Principalii indicatori ai activității totale economice şi ai transportului terestru în România, Regatul Unit şi Uniunea Europeană, în anul 2000

România	Regatul Unit	UE-15
Populația (mil. locuitori) 22	59,76	378,7
PIB (mii. mil. euro) 42,2	1559,4	8545
PIB locuitor[a)] 1900/4950 (2000)	26836	22565
2224/6100 (2002)		
Transport marfă (Gt km) 31,0	244,1	1872,6
- rutier 13,5	165,8	1327,2
- feroviar 14,7	18,3	249,3
Activitate pe unitate de PIB (tkm/1000 euro) 734	157	219
Transport pasageri (Gp km) 72	777,5	5021,9
- transport rutier public 8,3	45,0	412,6
- automobile private şi motociclete 50,1	630,0	3938,8
- feroviar 11,6	47,7	356,0
Călătorii pe persoană (km/persoană) 326	13011	13261

Notă: *a) În cazul României, PIB pe locuitor este redat astfel: valoare calculată pe baza cursului de schimb în euro/valoare calculată pe baza parității puterii de cumpărare. Datele sunt prezentate pentru anii 2000 şi 2002.*

Sursa: European Energy and Transport – Trends to 2030 – European Comission, Luxemburg, 2003.

Valorile sunt considerabile, deoarece studiul INFRAS/IWW ia în considerare costurile de reducere a poluării, de exemplu, în cazul CO_2, după cum s-a arătat anterior.

De asemenea, studiul INFRAS/IWW a acordat o importanță deosebită problemei sănătății publice şi a creşterii riscului mortalității, prin estimarea valorii statistice a vieții prin studiul piețelor conexe şi colaterale (de ex., acceptul de plată pentru echipamente de siguranță) sau prin studii de evaluare a preferințelor în Europa şi SUA. Astfel, s-a calculat valoarea medie a vieții la un nivel de 3,4 milioane euro. Pentru evaluarea mortalității provocate de poluarea aerului, cea mai bună tehnică este aceea de a evalua impactul sub forma anilor de viață pierduți. Deoarece sunt puține elemente studiate până în prezent care să indice o cifră certă, acest indicator a fost evaluat pe baza valorii medii a vieții statistice şi se ridică la aproximativ 100.000 euro. Ni se pare că, pentru România, evaluarea acestor valori prin aplicarea unui coeficient este un aspect lipsit de etică, dar pentru că, deja prin calculul prezentat în tabelul 3.14, s-a realizat acest lucru şi, de fapt, această tehnică se utilizează în studii similare, datele

pentru România sunt: de 750 mii euro pentru valoarea medie statistică a vieții şi de 22 mii euro, pentru valoarea unui an de viață pierdut.

În concluzie, apreciem că valoarea cea mai cuprinzătoare, din punct de vedere al acoperirii întregii game de costuri externe aferente impactului transportului terestru, dar şi cea care oferă un grad de certitudine mai mare este reprezentată de costurile externe marginale din studiul INFRAS/IWW (2004). Totodată, costurile respective oferă o imagine mai completă şi complexă a situației transporturilor, prin evidențierea valorii de depoluare. Totuşi, după cum s-a arătat chiar în studiile menționate în acest paragraf, este necesară intensificarea eforturilor de cuantificare şi exprimarea monetară a unor elemente precum accidentele, aglomerarea, zgomotul etc. În România, unele dintre formele de impact nici nu sunt bine conştientizate, după cum este cazul zgomotului, al aglomerării etc. De aceea, este prioritar să se întreprindă studii riguroase care să identifice incidența emisiilor poluante asupra populației, clădirilor, naturii, gradul şi durata expunerii la diferiți factori de risc şi consecințele nedorite asupra sănătății, tipuri de transport (marfă, pasageri) sau moduri de transport.

Tabelul 3.22

Costurile externe totale pe categoria de impact al transportului terestru, în anul 2000

Impact	Rutier				Feroviar			Total
	Total	Transport public	Maşini private şi motociclete	Camioane	Total	Pasageri	Marfă	Transport feroviar
1. Accidente	a. 5435	20	5010	405	9	9	-	5444
	b. 1134	4	1101	89	2	2	-	1196
2. Zgomot	a. 917	11	501	405	92	45	47	1109
	b.201	2	110	89	20	10	10	221
3. Poluarea aerului (numai costurile cu sănătatea	a. 1351	140	401	810	168	59	109	1519
	b. 297	31	88	178	37	13	24	334
4. Schimbări climatice (gaze de seră)	a. 1495	69	751	675	115	68	47	1510
	b. 333	22	94	217	32	15	17	365
5. Natură şi peisaj	a. 244	6	130	108	11	7	4	255
	b. 53	2	16	35	3	2	1	56
6. Efecte urbane	a. 127	3	70	54	22	15	7	149
7. Proces amonte-aval	a.474	33	225	216	73	37	36	547

	b.	56	11	28	17	21	8	13
	b. 28	1	15	12	5	3	2	33
TOTAL	a. 10043	282	7088	2673	490	240	250	10533
	b.2162	61	1514	587	120	53	67	2282

Nota:

a) *Rezultatul a fost obţinut pe baza valorilor unitare curente din tabelul 21 şi a structurii parcursului transportului terestru al României.*

b) *Valorile au fost corectate prin coeficientul obţinut din raportul între PIB al României în anul 2000 şi PCS/PIB al UE 15 în anul 2000.*

Sursa: Calcule pe baza datelor INFRAS/IWW (valori unitare) şi TRENDS 2003 (parcurs transport).

3.4. Tendinţele politicii transporturilor din România

Statul este un actor important la nivel economic, implicându-se direct în elaborarea şi adoptarea politicilor economice, în medierea între diverşi jucători pe plan economic, astfel încât interesele societăţii să fie apărate. Participând activ ca operator, proprietar şi manager la crearea şi redistribuirea venitului naţional, statul are posibilitatea de a impune regulile jocului. În domeniul transporturilor, statul deţine multiple pârghii prin care poate influenţa direct evoluţia acestui sector. Principalele instrumente prin care statul acţionează sunt, în principal, reglementările de ordin legislativ şi fiscal. În acelaş timp, statul joacă un rol determinant în crearea condiţiilor de dezvoltare a transporturilor, prin implicarea sa directă în realizarea unei infrastructuri moderne şi performante.

Având în vedere rolul major deţinut de acest sector într-o economie modernă, realizarea unui sistem de transport eficient şi durabil constituie una dintre priorităţile planurilor de dezvoltare economică şi socială a României. Atingerea acestui deziderat impune existenţa unei politici economice realiste în domeniul transporturilor, care trebuie să aibă în vedere rolul major deţinut de acest sector într-o economie modernă. Fără un transport eficient nu poate exista o dezvoltare economică durabilă. În acest context, statul trebuie să intervină pentru crearea condiţiilor care să asigure siguranţa, confortul, mobilitatea, rapiditatea şi regularitatea transportului de persoane şi mărfuri. Totodată, statul joacă un rol major în reducerea efectelor negative pe care transporturile îl au asupra mediului. Atingerea acestor obiective face necesară utilizarea unor instrumente economice eficiente.

Intervenția statului reprezintă, în acest context, o caracteristică deosebit de importantă a sectorului transporturi. Astfel, statul încearcă, printre altele, să influențeze repartiția traficului sau evoluția acestuia între diferitele moduri de transport, atât în mod direct, cât şi prin metode de încurajare a concurenței intermodale.

După nivelul de reglementare, intervențiile statului pot fi grupate în:

- reglementări conjuncturale, care vizează relațiile transporturilor cu celelalte sectoare, în anumite circumstanțe economice (de exemplu, politica tarifară din transporturi poate influența activitatea din alte sectoare etc.);
- reglementări modale, prin care se urmăreşte condiționarea repartiției traficului între transportatorii aceluiaşi mod;
- reglementări intermodale, care urmăresc repartiția traficului între diferite moduri de transport (numeroase probleme sunt legate de asigurarea condițiilor optime pentru existența unei concurențe loiale între ofertanții diverselor moduri sau limitarea aspectelor monopoliste acolo unde este cazul, mai ales la transportul feroviar sau cel urban public, unde statul, prin diferite modalități, încearcă să satisfacă necesitățile colective de deplasare fără a distorsiona activitatea transporturilor).

Bineînțeles că intervenționismul statal poate viza un anumit nivel (modal, intermodal, general), dar, în acelaşi timp, poate acționa şi simultan asupra mai multor niveluri.

Aplicarea unor instrumente legislative şi fiscale în domeniul transporturilor permite statului să restrângă efectele negative asupra mediului.

Pe plan mondial există două curente majore referitoare la modalitatea de a reduce efectele negative pe care transporturile le provoacă mediului. Primul propune reducerea factorilor poluanți prin scăderea activității de transport. Al doilea curent urmăreşte adoptarea unor măsuri tehnice (ex., obligativitatea echipării autovehiculelor cu filtre catalitice) care pot duce la obținerea unor efecte similare cu cele rezultate prin diminuarea activității de transport.

Pentru a obține maximul de eficiență al acțiunilor de limitare a externalităților, pe baza unor costuri minime, este necesar însă un mix de măsuri din ambele curente, susținut de utilizarea rațională a unor instrumente economice.

În general, statul poate interveni pe două căi distincte pentru dezvoltarea eficientă a transporturilor şi pentru reducerea externalităților:

1° reglementarea directă;

2° utilizarea instrumentelor economice.

1° Politica de reglementare este mai eficientă în cazul în care sunt impuse anumite tendințe, obiective etc. (de exemplu, necesitatea integrării sistemelor naționale de transport într-o viitoare piață europeană comună). Totodată, pe piața internă este mai convenabilă adoptarea acestei politici atunci când se are în vedere atingerea unor anumite interese (la nivel național, regional, local), precum libera circulație a mărfurilor şi persoanelor, adoptarea unor măsuri restrictive (concentrații maxime admise etc.). Un alt avantaj al acestui tip de politică este şi cel conferit de gradul relativ mare al posibilității adoptării unor reglementări solicitate de societate (indivizii pot propune diverse amendamente legislative către forurile competente, spre analiza acestora).

2° În general, economiştii utilizează noțiunea de instrument economic, referindu-se la acele măsuri de politică economică prin intermediul cărora se urmăreşte obținerea eficienței activității desfăşurate. În cazul protecției mediului, avantajele utilizării acestora reies din "abilitatea" lor de a uniformiza costurile marginale ale abaterilor printre diferiții agenți economici. Acest lucru este posibil deoarece, prin intermediul instrumentelor economice, pot fi introduse taxe atât asupra activității poluante (surse efective), cât şi asupra potențialelor surse, nivelul taxei putând evolua până la cel dat de costurile marginale ale proceselor de depoluare.

În acțiunea de utilizare a instrumentelor economice se urmăreşte o selecție a acestora, pe baza unor criterii precum:

- eficacitate;
- dimensiunea raportului cost/eficiență;
- transparență;
- echitate în repartiție;
- apariția unor efecte secundare (pozitive şi negative).

Utilizarea instrumentelor economice conduce, de obicei, la obținerea unui raport mai bun între costuri şi eficiență, oferind totodată un număr mai mare de opțiuni în acțiunea de reducere a externalităților. Totodată, instrumentele sunt mai adaptabile în relațiile de piață, solicitând mult mai puține formaliltăți administrative decât aplicarea unei soluții reglementative.

Este evident că acțiunile de reducere a impactului negativ dintre transporturi şi mediu nu sunt încurajate din propria inițiativă a celor în

culpă. Oricine doreşte să se deplaseze fără a achita costurile externe, aşteptând de la alţii adoptarea unor măsuri de reducere a efectelor negative. De aceea este necesară utilizarea instrumentelor economice în vederea diminuării/stopării acestor tendinţe, chiar dacă prin această acţiune pot fi afectate unele tipuri de relaţii pe piaţă.

Statul este cel ce trebuie să urmărească aplicarea unor măsuri eficiente economic şi în acelaşi timp echitabile, în vederea reducerii externalităţilor. În acest sens, de exemplu, o politică tarifară corectă trebuie să conducă la egalizarea valorilor între costurile şi beneficiile externe activităţii. Pentru obţinerea acestui rezultat, se poate utiliza metoda internalizării costurilor externe, urmărindu-se deci ca fiecare utilizator să-şi achite integral costurile sociale ale activităţii, pentru fiecare deplasare în parte. În acest mod, utilizatorii vor fi tentaţi să reducă valoarea externalităţilor. Eficienţa utilizării instrumentelor economice depinde şi de reacţia publică faţă de variaţia preţurilor datorată modificărilor survenite asupra dimensiunii costurilor. Modificările de comportament pot fi evaluate prin intermediul analizei elasticităţii preţurilor. Aceasta evidenţiază modificarea procentuală a volumului de transport datorită influenţei variaţiei procentuale a acestor preţuri. Elasticitatea de substituţie evidenţiază evoluţia volumului activităţii (procentual) unor tipuri (categorii) de transport substituibile, datorată modificărilor survenite în raportul preţurilor specifice acestor tipuri de activităţi (de exemplu, creşterea mai rapidă a preţului benzinei faţă de motorină în cazul transporturilor tip "taxi"). Studii recente au pus în evidenţă că elasticităţile specifice transporturilor sunt mult mai sensibile faţă de variaţia preţurilor, lucru nebănuit până nu demult.

Elasticitatea de substituţie între produse similare este aproape infinită. De aceea, o modificare cât de redusă a nivelului preţului poate genera o schimbare majoră a consumului. Devine astfel eficientă utilizarea unor măsuri fiscale (diferenţiate, în general) bazate pe influenţa elasticităţii preţurilor asupra activităţii din transporturi.

La transportul rutier, de exemplu, elasticitatea de substituţie între vehiculele/carburanţii care nu diferă decât datorită parametrilor ecologici este în general foarte mare, astfel încât la o majorare redusă a preţului bunului (vehicule, carburanţi poluanţi, de exemplu) se poate obţine o creştere spectaculoasă a segmentului de piaţă opus (vehicule, caraburanţi mai ecologici).

Intervenţia statului devine obligatorie în contextul integrării României în UE. Introducerea şi aplicarea unitară a legislaţiei europene în domeniul transporturilor româneşti este obligaţia statului român.

Comunitatea Europeană şi-a asumat încă de la început (Tratatul de la Roma, 1958) responsabilitatea să contureze o politică comună a transporturilor. Înainte de desfiinţarea controalelor la frontierele interne din UE. Comunitatea deja reglementase un regim comun pentru documentele necesare transportului interstatal de mărfuri, reducând substanţial timpul de trecere a frontierei. Începând cu 1993, transportatorii de marfă din statele membre UE nu mai au nevoie de nicio autorizaţie specială pentru a-şi desfăşura activitatea în alte state decât cel de origine. Autorizaţiile acordate de un stat membru sunt recunoscute şi de celelalte state, deoarece regimul condiţiilor pentru eliberarea acestora este comun. În virtutea libertăţii de a presta servicii, transportatorii de persoane nu au nici restricţii de circulaţie în interiorul Uniunii Europene şi se supun aceloraşi reguli în toate statele membre.

Introducerea eurovignetei a fost primul pas către crearea unui sistem unic european de taxare a folosirii drumurilor publice. Directiva eurovigneta stabileşte anumite reguli pe care statele membre UE trebuie să le respecte dacă vor să introducă taxe pentru folosirea drumurilor publice. Spre exemplu, directiva stabileşte tarife maximale pentru taxele de drum, corelate cu mărimea vehiculelor şi performanţele lor ecologice. Eurovigneta se referă doar la vehiculele de mare tonaj, transport mărfuri.

Statul român trebuie să-şi modeleze politicile în domeniul transporturilor în funcţie de obiectivele stabilite la nivel european în acest domeniu. Comisia Europeană a dat publicităţii documentul care stabileşte direcţiile de reformare şi dezvoltare a politicii de transport a UE (White Paper on Transport). Obiectivul final este asigurarea unei dezvoltări durabile a sectorului transporturi. Documentul este un plan de acţiune care îşi propune în primul rând crearea unui echilibru între diferitele moduri de transport (intermodalitate) prin dezvoltarea transportului feroviar, aerian şi maritim pentru a înlocui bune părţi din transportul rutier care predomină. Se doreşte, de asemenea, decuplarea creşterii sectorului transporturi de creşterea economică, acoperirea costurilor externe ale transportului (poluarea, blocajele de trafic, accidentele) şi creşterea siguranţei transporturilor europene.

Uniunea Europeană doreşte să înlocuiască transportul rutier pe distanţe lungi şi transportul aerian pe distanţe scurte cu transportul feroviar şi fluvial, dar aceasta presupune îmbunătăţirea infrastructurii de interoperabilitate. În perioada 1980-2005, transportul feroviar din Europa a scăzut de la 21 la 8% în transportul de marfă şi de la 10 la 6% pentru transportul de persoane, în acelaşi timp înregistrându-se un boom al transportului rutier, 80% dintre călătoriile europenilor făcându-se la ora

actuală cu automobilul. Astfel, revitalizarea transportului feroviar şi fluvial ar rezolva o bună parte a problemelor ridicate de supraaglomerarea drumurilor europene (în fiecare zi există blocaje rutiere de 7.500 de km pe autostrăzile europene).

În termeni economici, în Europa, sectorul transporturi aduce 7% din PIB şi creează locuri de muncă pentru aproximativ 10 milioane de persoane. Sectorul transporturi este consumatorul a 40% din investițiile statelor membre şi a 30% din energia UE.

În condițiile în care piețele naționale de transporturi sunt piețe deschise, integrate în piața unică europeană, sectorul transporturilor nu este o competență supranațională comunitară, iar politica europeană în domeniul transporturilor nu este încă una coerentă sau comprehensivă tocmai datorită acestui fapt. Spre exemplu, nu există un sistem unic european de control al traficului aerian. Sunt 26 de subsisteme cu 58 de centre de control. În plus, problemele legate de traficul congestionat, pierderea de timp şi de bani implicată de blocaje şi poluarea determinată de supraaglomerare sunt perpetuate de faptul că la nivel de guverne naționale se promovează în continuare în principal transportul rutier, datorită avantajelor acestuia.

În acest context, statul român trebuie să intervină pentru crearea condițiilor care să asigure siguranța, confortul, mobilitatea, rapiditatea şi regularitatea transportului de persoane şi mărfuri. Totodată, statul joacă un rol major în reducerea efectelor negative pe care transporturile le au asupra mediului. Atingerea acestor obiective face necesară utilizarea unor instrumente economice eficiente care să acționeze în concordanță cu legislația europeană în domeniu.

Politica guvernului român pentru dezvoltarea infrastructurii de transport urmăreşte cu prioritate integrarea infrastructurii naționale în proiectul paneuropean TEN. Politica TEN-T se concentrează pe proiecte transfrontaliere de infrastructură care să lege sistemele naționale. Extinderea Uniunii Europene creşte importanța rețelelor TEN-T, deoarece multe dintre statele noi membre, cum este şi cazul României, au o rețea de transporturi mult mai slab dezvoltată decât restul UE. Proiectul acoperă drumurile, căile ferate, căile navigabile, aeroporturi, porturi şi sistemele de management al traficului.

Deşi Uniunea Europeană reglementează la nivel supranațional în domeniul transporturilor, dezvoltarea TEN-T nu este o responsabilitate comunitară, ci una națională. Cu alte cuvinte, statele membre sunt cele care trebuie să investească în dezvoltarea TEN-T. Au fost create şi

instrumente financiare la nivel comunitar care să asiste statele membre în implementarea proiectelor

România a stabilit căile de transport (drumuri rutiere, porturi, aeroporturi, căi navigabile etc.) care fac legătura cu rețeaua europeană TEN şi investițiile în infrastructura de transporturi se fac prioritar în această direcție. Şi fondurile structurale care sunt coordonate prin POS Transport vor merge prioritar tot înspre obiectivele de importanță pentru TEN-T.

Integrarea rețelelor de transport din România în TEN se poate realiza numai progresiv, atât prin interconectarea diferitelor moduri de transport, în vederea utilizării optime a avantajelor pe care fiecare mod de transport le oferă, cât şi prin realizarea unor infrastructuri de transport la standarde europene.

Politica națională în domeniul transporturilor este coordonată de către Ministerul Transporturilor, Construcțiilor şi Turismului (MTCT). În cadrul negocierilor de aderare la Uniunea Europeană, România a discutat cu Comisia Europeană aspectele legate de transporturi pe parcursul a mai bine de 2 ani (iunie 2001-decembrie 2003). La nivel de acquis, România a armonizat prevederile în domeniul transporturilor încă din 2002. Cu excepția a două acte normative, România aplică începând cu 1 ianuarie 2007 întreg acquis-ul în materie de transporturi. Au fost solicitate perioade de tranziție pentru dimensiunile maxime admise în traficul național şi internațional şi greutățile maxime admise în traficul internațional pentru anumite vehicule rutiere care circulă în cadrul Comunității (7 ani, Directiva Consiliului 96/53) şi pentru taxarea vehiculelor grele de marfă pentru utilizarea anumitor infrastructuri (4 ani, Directiva 1999/62).

Comisia Europeană a solicitat la rândul său o perioadă de tranziție de la aplicarea, pentru transportatorii români, a prevederilor referitoare la cabotajul rutier de marfă, conform unui aranjament tranzitoriu (3+2 ani) practicat şi în cazul altor noi state membre care au solicitat derogări temporare de la aplicarea acquis-ului în domeniul transporturilor rutiere.

Statul poate interveni cu succes în modificarea ponderii diferitelor moduri de transport, încurajând sau descurajând un anumit mod. Transportul rutier de marfă este adecvat lanțurilor logistice moderne şi serviciilor de livrare directă din poartă în poartă, însă problemele ridicate de protecția mediului sunt deosebite. Uniunea Europeană militează pentru încurajarea modurilor de transport mai puțin poluante – feroviar şi naval.

Analiza evoluției traficului de mărfuri din România, în perioada, 1990-2005, evidențiază următoarele aspecte majore:

– creşterea permanentă a volumelor de marfă transportate rutier în detrimentul transporturilor feroviare;
– menținerea la un nivel relativ constant al volumului de marfă transportat pe apă.

În condițiile în care, în anii următori, datorită degradării permanente a mediului natural într-un ritm tot mai accelerat, Uniunea Europeană va încerca o dezvoltare accentuată a sistemelor de transport mai puțin poluante, estimăm o creştere semnificativă a ponderii transporturilor feroviare şi navale. În acest context, avantajul natural pe care îl are România – cca 1800 km cale fluvială navigabilă - trebuie exploatat la maximum. Statul român trebuie să acorde prioritate dezvoltării şi modernizării infrastructurii transporturilor feroviare şi navale şi, totodată, a interoperabilității diverselor sisteme de transport.

Fundamentarea deciziilor politice pentru încurajarea modurilor de transport mai puțin poluante trebuie să se bazeze atât pe criterii economice, cât şi pe cele de ordin social şi de mediu. Este obligatorie evaluarea impactului asupra mediului, atât în perioada de realizare a căii de transport – rutier, feroviar sau naval –, cât şi în perioada de exploatare a acesteia, având în vedere şi cerințele legislative privind concentrațiile maxime admisibile ale emisiilor poluante, costurile pentru reducerea gradului de poluare, evaluarea riscului de accidente, pierderile cauzate de blocajele de trafic etc.

Odată cu intrarea în Uniunea Europeană, politica transporturilor din România devine armonizată cu cea europeană. Acest proces a debutat însă mult mai devreme, odată cu începerea negocierilor privind aderarea României la Uniunea Europeană.

În ultimii ani, UE, confruntată cu dezvoltarea exponențială a traficului auto, a trecut la o nouă abordare a transporturilor, în principal, prin dezvoltarea transportului intermodal. Dezvoltarea acestui sistem de transport este cu atât mai necesară cu cât transportul rutier reprezintă cel mai neecologic mod de activitate din domeniu, practic 75% din emisiile de oxid de carbon, gaz generator al efectului de seră, provin de la autovehicule şi, în acelaşi timp, totalul suprafeței de teren acoperite de infrastructura rutieră este cu mult mai mare decât al celorlalte moduri de transport (1,3% din suprafața Europei comparativ cu 0,03% ocupată de infrastructura feroviară). Uniunea Europeană a trasat prin Directiva CEE 85/337, câteva norme şi obiective legate de construcția autostrăzilor, a căilor ferate de mare distanță, a aeroporturilor cu piste peste 2100 m lungime, precum şi a posibilității de preluare a capacității de transport de la un mod de transport la altul. A fost pus accentul pe dezvoltarea sistemelor

care să permită transbordarea mărfurilor, precum şi a infrastructurilor care să facă posibil acest lucru.

Obiectivul politicii UE privind transportul intermodal de bunuri este de a sprijini mişcarea eficientă a bunurilor "din poartă în poartă" - door to door -, utilizând două sau mai multe moduri de transport, într-un lanț integrat de transport. Fiecare mod de transport are avantajele sale referitoare la capacitatea potențială, nivelurile de siguranță, flexibilitate, consum de energie, impact asupra mediului; transportul intermodal permite fiecărui mod să îşi joace rolul în crearea lanțurilor de transport ce sunt per ansamblu mai eficiente, mai ieftine şi durabile.

În calitatea de membru al UE, România trebuie să se alinieze la cerințele comunității europene şi, implicit, să-şi dezvolte într-un timp cât mai scurt sistemul de transport intermodal. Trasportul intermodal este considerat a fi "fratele sărac", fiind situat la interferența diverselor instituții cu putere decizională în domeniu, fără ca vreuna să-şi asume responsabilitatea în mod clar. Traficul intermodal în România s-a situat la un nivel relativ constant, pierzând clar competiția cu transportul rutier. Prin urmare, este evident că politica în domeniul transporturilor trebuie regândită în ideea promovării sistemelor de transport intermodal, feroviar şi naval, astfel încât, să existe un echilibru mai pronunțat între transportul rutier şi celelalte moduri de transport.

Transportul intermodal are un potențial considerabil, dar, pentru a deveni o variantă viabilă de transport, sunt necesare terminale moderne, în locații corespunzătoare, care să permită desfăşurarea rapidă şi eficientă a operațiilor de transfer al mărfurilor de la un mod de transport la altul. Pentru acest lucru este necesară atingerea următoarelor obiective:

- extinderea transportului intermodal internațional al României;
- realizarea infrastructurii la nivelul exigențelor şi cerințelor europene;
- armonizarea rețelelor româneşti de transport cu căile de comunicație din zona Mării Negre;
- restructurarea rețelei de terminale şi completarea dotărilor tehnice corelate cu exigențele pieței europene a transporturilor;
- dezvoltarea rețelei de terminale fluviale şi maritime în contextul facilităților oferite de canalul Rhin-Main-Dunăre şi zona liberă Constanța Sud;
- introducerea unor tehnologii de transport intermodal în transportul de mărfuri şi călători (trenuri autocuşetă), inclusiv pentru asigurarea continuității pe rețeaua românească;

- dezvoltarea unor mari platforme intermodale de tipul portului Constanța, într-o viziune logistică integrată.

Pe baza analizei situației curente şi a tendințelor existente pe plan național şi european şi având în vedere necesitatea integrării cât mai rapide a transporturilor româneşti în sistemul paneuropean, este definit obiectivul principal ca fiind promovarea unui sistem de transport care să permită deplasarea rapidă, eficientă şi în condiții de siguranță a persoanelor şi bunurilor, cu servicii de un nivel corespunzător standardelor europene. În acest contex, trebuie avute în vedere:

- promovarea circulației internaționale şi de tranzit a persoanelor şi bunurilor în România, prin modernizarea şi dezvoltarea axelor prioritare TEN-T;
- dezvoltarea circulației eficiente a persoanelor şi bunurilor între regiunile României şi transferul acestora din interiorul țării către axele prioritare, prin modernizarea şi dezvoltarea rețelelor naționale;
- realizarea unui sistem echilibrat al modurilor de transport, pe baza avantajului competitiv al fiecăruia, prin încurajarea dezvoltării sectoarelor feroviar, naval şi intermodal;
- asigurarea dezvoltării durabile, cu precădere prin minimizarea efectelor adverse ale transportului asupra mediului şi îmbunătățirea siguranței acestuia.

Adoptarea şi transpunerea reglementărilor europene în legislația românească pot fi privite, în acest moment, ca fiind o etapă încheiată. Politica în domeniul transporturilor din România urmează însă o evoluție permanentă, în acord cu orientările europene, dar ținând cont şi de particularitățile şi necesitățile pieței autohtone. Prezentăm în continuare, pe scurt, elementele definitorii ale actualei strategii de dezvoltare a transporturilor din România, parte integrantă a procesului de reglementare şi de intervenție statală în evoluția acestui sector economic.

Programul operațional sectorial privind transporturile - POST

Programul operațional sectorial transport (POST) este unul din cele patru programe operaționale sectoriale elaborate de România pentru perioada 2007-2013. POST a fost elaborat împreună cu partea de transport a documentului strategic privind asistența din Fondul de Coeziune, care, elaborat împreună pe baza obiectivelor din Planul național de dezvoltare (PND), stabileşte prioritățile, țintele şi alocările de fonduri de dezvoltare pentru sectorul de transporturi din România. Programul este completat de

Programul operațional regional (POR) şi de Programul operațional pentru asistență tehnică.

Acest document a fost realizat în concordanță cu liniile directoare stabilite în articolul 18 al Regulamentului CE nr. 1260 din 21 iunie 1999, care stabileşte prevederile generale pentru fondurile structurale. Documentul prezintă la început o diagnoză a sectorului transporturi în România şi compară situația României cu celelalte 26 de țări membre ale UE.

POST prevede atingerea anumitor obiective pe baza planurilor propuse, prezintă alocările de fonduri şi defineşte mecanismul de implementare al programului. POST şi POR au fost elaborate în paralel. De aceea, activități precum transportul public sunt tratate separat de sectorul transporturi, existând necorelări care pot prejudicia evoluția favorabilă a sectorului. Cele două programe, considerăm, trebuie să implementeze în comun strategia de dezvoltare a transporturilor, pentru a putea realiza un sistem coerent în acest domeniu, care să furnizeze coeziune spațială şi interoperabilitate cu cel al Uniunii Europene.

Costurile totale ale acestui program se ridică la suma de 6687,67 milioane euro; din aceasta, circa două treimi vor fi suportate din fonduri europene, restul din bugetul central al statului.

Cea mai importantă problemă a sectorului de transporturi din România este considerată a fi cea a infrastructurii, pentru care sunt concentrate cea mai mare parte a eforturilor materiale, financiare şi de competență tehnică. Principalele motive pentru problemele legate de finanțarea infrastructurii de transport din România derivă dintr-un număr de cerințe care definesc cele mai importante schimbări care au avut loc în sectorul de transport din anul 1990.

Acestea includ:

- schimbări fundamentale în structura sectorului transporturi din România de la planificarea cererii de transport la cererea de transport determinată de piață;
- declinul şi relocalizarea industriilor care erau cel mai probabil să utilizeze transportul pe calea ferată;
- instabilitatea regională din țările vecine din Balcani;
- moştenirea unei infrastructuri inadecvate şi continua subfinanțare;
- subfinanțarea serviciilor de întreținere a infrastructurii;
- creşterea rapidă a numărului de proprietari de autovehicule;
- deteriorarea infrastructurii rutiere şi feroviare din cauza inundațiilor numeroase.

Acestea au condus, la rândul lor, la:

- o reducere semnificativă a numărului de tone kilometri de marfă transportată pe calea ferată;
- o schimbare a tiparului fluxurilor de trafic internațional şi slaba utilizare a canalelor navigabile pentru volumul de mărfuri transportate la nivel internațional;
- creşterea nevoilor de constructie de noi infrastructuri de transport;
- creşterea nevoilor de reconstrucție şi de reabilitare a infrastructurilor de transport;
- o creştere rapidă a volumului de trafic rutier.

Efectele de durată includ:

- creşterea blocajelor rutiere, a costurilor de operare a autovehiculelor şi a timpilor de parcurs;
- reducerea vitezei pe cale ferată;
- scăderea numărului de pasageri pe calea ferată;
- creşterea degradării mediului înconjurător;
- reducerea competitivității şi atractivității pieței româneşti pentru investiții.

În plus, ideile şi tehnologiile inovative au fost însuşite destul de greu, ceea ce a condus la oportunități reduse de a profita de surse alternative de finanțare care includ PPP, costul drumului, taxa de utilizare a drumului şi noi moduri de transport, cum ar fi transportul multimodal şi combinat.

În concordanță cu obiectivul general, cea mai importantă problemă pentru economia românească în perioada 2007-2013 o reprezintă dezvoltarea acelor elemente de infrastructură de transport care vor avea un impact semnificativ în creşterea competitivității economice, facilitarea accesului economic la UE care să permită dezvoltarea economiei româneşti. Această cerință este specificată în mod deosebit în una din cele patru modalități de dezvoltare ale cadrului de sprijin comunitar, ajutând la crearea condițiilor pentru creşterea investițiilor, promovarea şi dezvoltarea durabilă a transportului şi coeziunea spațială.

Modernizarea şi îmbunătățirea infrastructurii de transport vor conduce în mod direct la creşterea competitivității produselor manufacturate şi a furnizării serviciilor în anumite sectoare ale economiei şi în toate regiunile României. Impactul general va conduce la creşterea economiei României în ansamblu.

Mai concret, modernizarea infrastructurii de transport va duce la:

- furnizarea capitalului pentru investiții în localitățile care au acum dificultăți de acces sau care suferă de congestionarea excesivă a traficului;
- creşterea potențialului de acces şi penetrarea altor noi piețe;
- facilități de cooperare a producătorilor şi întreprinderilor;
- dezvoltarea unui sistem logistic performant, cu costuri scăzute pentru furnizori şi pentru distribuitori;
- îmbunătățirea serviciilor de transport oferite clienților.

Sintetic, măsurile prevăzute pentru realizarea obiectivului de modernizare a sectorului transporturilor din România sunt prezentate în tabelul 3.23.

Tabelul 3.23

Acțiuni prevăzute pentru modernizarea sectorului transporturi din România

Intervenție	Măsuri	Rezultat	Efecte urmărite
Infrastructura feroviară	Noua cale ferată interoperabilă terminată (km şi lungime de rețea realizată): - nr. şi procent de km; - valoarea rețelei terminate. Calea ferată interoperabilă reabilitată/modernizată: - număr şi procent de km; - valoarea rețelei terminate.	Timpul economisit (timpul de deplasare *număr de utilizatori). Timpul economisit (timpul de deplasare *volumul de marfă). Creşterea accesibilității (reducerea echivalentului vitezei în linie dreaptă).	Creşterea fluxului de pasageri/marfă după un an (număr şi %). Modificarea cotei de piață pasageri/marfă (număr şi %). Creşterea siguranței traficului (reducerea numărului de accidente) (%). Efecte asupra mediului (% creştere/reducere): - calitatea aerului; - zgomot. Rata de satisfacție a utilizatorilor (%).
Transportul feroviar de pasageri, parcul de material rulant	Locomotive noi (număr şi % din total). Vagoane noi (număr şi % din total).	Creşterea numărului de călători (număr şi %). Timpul economisit (timpul de deplasare *număr de pasageri). Valoarea timpului salvat şi şi % din total.	Creşterea fluxului de pasageri/marfă după un an (%). Intern/internațional/ tranzit. Modificarea cotei de piață pasageri/marfă (%). Creşterea siguranței traficului (reducerea numărului de accidente) (%). Efecte asupra mediului (% creştere/reducere). Rata de satisfacție a utilizatorilor (%).

Intervenție	Măsuri	Rezultat	Efecte urmărite
Autostrăzi şi drumuri naționale	Noi autostrăzi terminate. Drumuri reabilitate şi modernizate (km): - numărul de km; - valoarea autostrăzii terminate. Drumuri reabilitate/ modernizate (km).	Timpul economisit (timpul de deplasare *număr de utilizatori). Timpul economisit (timpul de deplasare *volumul de marfă). Bani economisiți de utilizatori (pasager/ tonă de marfă pe km). Creşterea accesibilității (reducerea echivalen-tului vitezei în linie dreaptă).	Creşterea fluxului de pasageri/marfă după un an (%). Modificarea cotei de piață pasageri/marfă (%). Creşterea siguranței traficului (reducerea numărului de accidente) (%). Efecte asupra mediului (% creştere/reducere): - calitatea aerului; - zgomot. Rata de satisfacție a utilizatorilor (%).
Aeroporturi	Aeroporturi construite/ modernizate (număr). Piste de aeroport: - nou construite; - reabilitate şi modernizate.	Creşterea volumului de pasager/marfă (% pe an). Creşterea numărului de destinații în traficul aerian (număr).	Creşterea fluxului de pasageri/marfă după un an (%). Modificarea cotei de piață pasageri/marfă (%). Creşterea siguranței traficului (reducerea numărului de accidente) (%). Efecte asupra mediului (% creştere/reducere): - calitatea aerului; - zgomot. Rata de satisfacție a utilizatorilor (%).
Porturi	Porturi şi dane modernizate (număr).	Creşterea numărului de TEU pe an. Creşterea capacității de manipulare/depozitare a TEU în cifre şi %. Reducerea timpului de aşteptare (timpul de aş-teptare a navelor înainte de ancorare) (%). Reducerea timpului de staționare a navelor (%). Creşterea frecvenței navelor. Creşterea numărului de linii de navigație care solicită portul (%). Reducerea timpului mediu de aşteptare a mărfurilor în depozit (%). Reducerea timpului de staționare a autovehi-culelor/trenurilor (%).	Creşterea fluxului de pasageri/marfă după un an (%). Modificarea cotei de piață pasageri/marfă (%). Efecte asupra mediului (% creştere/reducere): - calitatea aerului; - zgomot. Rata de satisfacție a utilizatorilor (%).

Intervenție	Măsuri	Rezultat	Efecte urmărite
Transportul urban	Extinderea reţelei de metrou (număr de km şi % din total). Locomotive şi vagoane de metrou (număr şi % în total).	Creşterea volumului de pasageri după un an (număr, %). Reducerea timpului de aşteptare (%).	Creşterea fluxului de pasageri după un an (%) Modificarea cotei de piaţă pasageri (%) Reducerea fluxului de autoturisme private (%) Creşterea siguranţei traficului (reducerea numărului de accidente) (%) Efecte asupra mediului (% creştere/reducere) - calitatea aerului - zgomot Rata de satisfacţie a utilizatorilor (%)
Transportul intermodal	Centre de transport modal noi/moder-nizate (număr şi % în total).	Creşterea vitezei de transfer a mărfurilor prin centru (%). Creşterea volumului TEU. Timpul economisit (timpul de deplasare *volumul de marfă) (total şi %).	Creşterea fluxului de vehicule/marfă după un an (%). Traficul de mărfuri preluat de pe rutier (tone/an şi %). Efecte asupra mediului (% creştere/reducere): - calitatea aerului; - zgomot.

Sursa: POST, Ministerul Transporturilor, 2007.

Rezultatele urmărite vor apărea însă într-un orizont de timp mai mare decât cel propus pentru transpunerea acestui program – respectiv anul 2013. Până la momentul când pot fi examinate consecinţele politicii transporturilor din acest program, este însă necesar ca procesul de armonizare a legislaţiei româneşti cu reglementările europene să fie continuat, iar măsurile de politică internă să fie concordante cu politicile generale ale statului.

La realizarea Programului operaţional sectorial transport (POST) a fost urmărită cu deosebită atenţie corelarea politicilor de transport din România cu planurile de dezvoltare a sectorului în Uniunea Europeană, în scopul declarat de integrare a sistemului românesc în cel european. La data finalizării proiectului se putea constata o bună corelare cu politicile europene şi naţionale.

3.5. Priorităţi în politica de transport pentru dezvoltarea unui sistem durabil în România

Caracteristica definitorie a infrastructurii transporturilor o constituie faptul că prin intermediul reţelei de transport trebuie asigurată posibilitatea desfăşurării concomitente a unei varietăţi de servicii pentru un număr mare de utilizatori cu cerinţe extrem de diferite (European Conference of Transport Ministers, 1990). Traficul este diferit pentru căile ferate, reţeaua rutieră, căile navigabile, porturile şi aeroporturile naţionale. Interdependenţa între diferitele moduri de transport conduce însă la necesitatea realizării unor conexiuni adecvate între toate sistemele. În caz contrar, datorită disfuncţionalităţilor pe anumite sectoare sau dintre acestea, pot apărea efecte nefavorabile pentru întregul sistem de transport. Cu alte cuvinte, fluiditatea traficului pe întreaga reţea condiţionează eficienţa investiţiilor în dezvoltarea infrastructurii.

Oferta inadecvată de infrastructură constituie, pentru România, un factor restrictiv în dezvoltarea sistemului economic. Fondurile reduse ce pot fi alocate cheltuielilor de capital pentru refacerea, modernizarea şi extinderea căilor ferate, a drumurilor şi a celorlalte segmente de infrastructură determină menţinerea reţelei de transport sub nivelul mediu din ţările europene dezvoltate, atât din perspectiva capacităţii, cât şi a calităţii serviciilor ce pot fi oferite (Stoica M., Fistung D., 1995).

În cazul infrastructurii transporturilor, pentru România, problema esenţială o reprezintă asigurarea echilibrului între satisfacerea unor cerinţe interne actuale datorate situaţiei economice aflate într-un prelung proces de tranziţie şi necesitatea adaptării la cerinţele pieţei unice de transport a UE.

A. Influenţa gradului de dotare cu reţele de transport asupra activităţii socio-economice

Specificitatea transporturilor constă în condiţionarea prestărilor de servicii de calitatea şi capacitatea infrastructurii (Stoica M., 1998). Din această cauză, este de relevat faptul că dotarea cu reţea de transport este determinată de activitatea economică şi socială din perspectiva:

- volumului activităţii economice şi sociale, precum şi a amplitudinii fluctuaţiilor anuale ale acestuia;
- "sezonalităţii" traficului de mărfuri şi călători, care determină grade diferite de utilizare a reţelelor de transport;
- diferenţelor de repartizare în profil teritorial atât a activităţilor economice, cât şi a densităţii populaţiei;

- specificului regional al înzestrării cu resurse naturale şi al restricţiilor de natură geografică.

Analizând activitatea de transport din ultimii ani, în continuă scădere faţă de perioadele anterioare, se poate concluziona că diminuarea generală a activităţii economice poate constitui un factor major în apariţia unei rezerve de capacitate a infrastructurii. Acest fapt constituie principalul argument prin care modernizarea şi corecta întreţinere a actualei infrastructuri poate satisface cerinţele de mobilitate a mărfurilor şi persoanelor, fără a fi absolut necesară construcţia unor noi reţele.

Relaţia dintre infrastructură şi activitatea economică este caracterizată şi prin faptul că, în cursul unui an calendaristic, există diferenţe în gradul de utilizare a reţelei, determinate de fluctuaţiile volumului producţiei din interiorul complexului naţional. Acest caracter "sezonier" al utilizării reţelelor infrastructurale este pus în evidenţă de datele pe trimestre privind deplasarea pe căile rutiere şi feroviare a bunurilor şi persoanelor. Astfel, abaterea maximă de la media trimestrială, pentru anul 2001, este de 13,3% pentru mărfurile transportate, 10,8% pentru parcursul mărfurilor, 10,2% la numărul călătorilor şi 13,4% pentru parcursul acestora. Ce trebuie evidenţiat este faptul că diferenţele cele mai mari apar între trimestrele III (cu un vârf de trafic) şi I (cu cel mai redus trafic). Aceste aspecte evidenţiază faptul că neuniformitatea temporală a activităţii economice are un impact direct asupra transporturilor, influenţând cererea de infrastructură şi creând fluctuaţii în utilizarea diferitelor reţele de transport. Evident, pentru corelarea dintre cerere şi ofertă, reţeaua de transport trebuie astfel proiectată încât să aibă o capacitate apropiată de momentele de vârf ale activităţii.

B. Ierarhizarea priorităţilor în efectuarea lucrărilor de modernizare a infrastructurii transporturilor

Asigurarea unei reţele adecvate de căi ferate, drumuri, căi navigabile, porturi şi aeroporturi reprezintă o necesitate pentru funcţionarea unei pieţe care să permită mobilitatea agenţilor economici şi a populaţiei în condiţii de eficienţă economică, socială şi fără prejudicii majore de ordin ecologic.

În stabilirea priorităţilor investiţionale trebuie luate în considerare aspecte multiple, care să ţină seama de utilizarea din perspective micro şi macroeconomice a resurselor disponibile. Ierarhizarea priorităţilor investiţionale în infrastructura transporturilor reprezintă o cerinţă majoră, având în vedere că efectuarea lucrărilor solicită fonduri mari şi pe o periaodă de timp mai îndelungată, în cazul întreruperii asigurării unui flux

financiar adecvat, amânându-se obținerea efectelor scontate. În acelaşi timp, dezvoltarea exagerată a unei rețele de transport (cea rutiaeră, de exemplu) în detrimentul altora poate compromite, pe termen lung, posibilitatea dezvoltării unui sistem de transport durabil.

Pentru România, un exemplu concludent este cel ar priorității dezvoltării rețelelor de transport europene care străbat țara. Coridoarele IV şi IX sunt multimodale, având componente rutiere şi feroviare, incluzând porturi fluviale şi maritime ca noduri şi centre de colectare şi distribuție între modurile de transport.

Importanța coridoarelor IV şi IX în structura traficului derulat pe rețeaua CFR şi necesitatea reabilitării lor rezidă din faptul că pe circa o cincime din lungimea totală a rețelei se derulează aproape o jumătate din traficul actual al mărfurilor şi persoanelor.

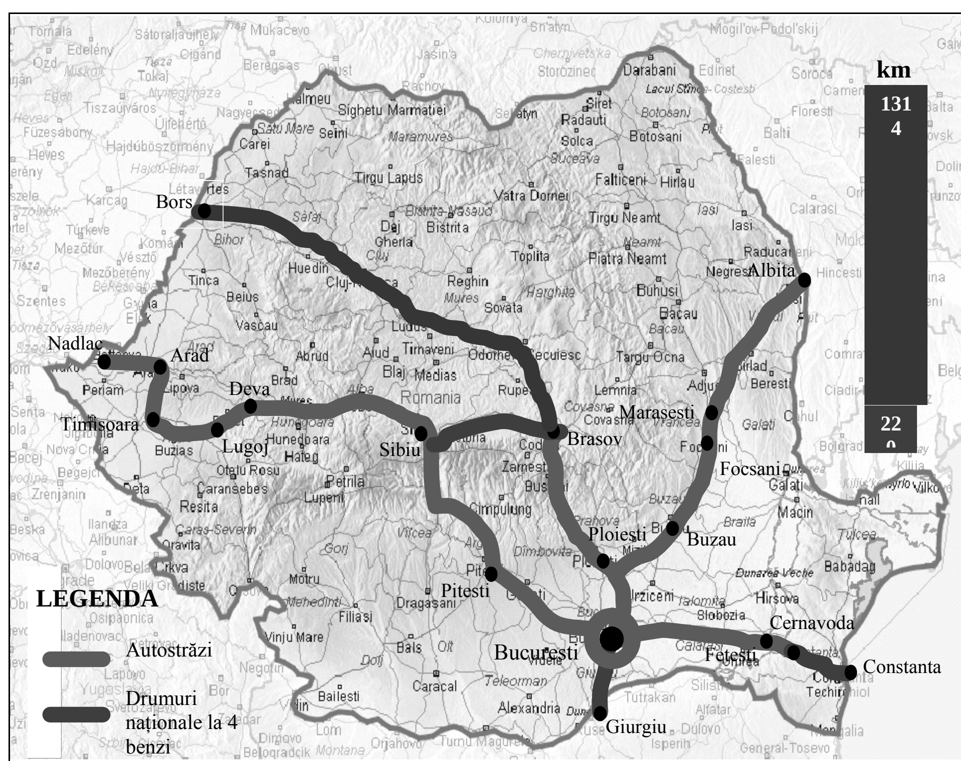
Dezvoltarea şi modernizarea acestor direcții a impus, totodată, luarea în considerare a unui program prioritar de dezvoltare a autostrăzilor în România (figura 3.1), care, din rațiuni financiare s-a dezvoltat foarte lent. De altfel, în general, activitatea de modernizare a infrastructurii rutiere s-a derulat foarte lent. Astfel, pentru aducerea la standarde europene a drumurilor naționale, la sfârşitul anului 2002, doar circa 9% (aproape 760 km) au avut finalizate lucrările de reabilitare, iar la capitolul autostrăzi, în anul 2005 existau 228,68 km, ultimii 125 km construiți aparținând autostrăzii Bucureşti-Constanța, de pe coridorul de transport european numărul IV. Dezvoltarea rețelei naționale de autostrăzi este legată, în mod evident, şi de strategia de modernizare a infrastructurii rutiere a țărilor vecine. Cel mai bun exemplu este colaborarea cu autoritățile din Ungaria, care au estimat că, față de un segment actual de 323 km autostrăzi, în 2007 vor fi dați în exploatare 1.250 km de autostradă şi peste 2.400 km până în 2015. În cadrul acestui proiect există un segment de interes comun cu România. Astfel, se estimează că o nouă autostradă, M8-M4, va fi finalizată în 2015, dată de la care se va putea călători între Bucureşti şi Paris pe o rețea continuă.

Autostrada va face legătura între Graz - Austria şi Oradea, traversând întreaga Ungarie şi legând numeroase oraşe importante din țara vecină.

În această vară, Comisia Europeană a înființat o nouă agenție, care urmează să accelereze realizarea unor proiecte rutiere transeuropene. Prin noua politică europeană de vecinătate, Bruxelles-ul doreşte să inițieze o strategie coerentă față de viitorii săi vecini. România a salutat această decizie a UE, dar Bucureştiul ar trebui să țină seama că noile planuri rutiere transeuropene ar putea ocoli teritoriul țării. Noua politică rutieră a Comisiei Europene este controversată. Înființarea unei agenții noi şi numirea a 6 coordonatori speciali pentru proiecte prioritare – altele decât cele 30 de

trasee, stabilite deja – sunt privite cu scepticism. Aceşti coordonatori au trasat noi axe rutiere, fără să țină cont de planurile coridoarelor pan-europene existente, decât în unele cazuri. În această idee, noii coordonatori speciali au de gând să traseze, în locul coridorului IV, o nouă axă, care trece de la Budapesta prin Belgrad şi Nis spre Sofia, iar apoi, bifurcându-se, spre Grecia, respectiv Turcia. Cu alte cuvinte, vestul şi sudul României, precum şi nordul Bulgariei sunt excluse din noua rută. Costurile celor 30 de proiecte rutiere majore care trebuie să fie realizate până în anul 2020 se ridică la 225 de miliarde de euro, Comisia Europeană acordând o importanță prioritară doar celor 5 proiecte noi, pentru care a propus un pachet financiar de 20 de miliarde euro. Aprobarea acestei sume rămâne însă improbabilă, având în vedere situația financiară precară a UE.

Figura 3.1 - Direcții prioritare de dezvoltare a autostrăzilor din România



Un alt element important al politicii europene care influențează strategia națională de dezvoltare a transportului durabil este faptul că se

impune necesitatea reabilitării transportului feroviar, a creşterii încrederii în acest mod de transport şi deci a extinderii activităţii sale. Se urmăreşte, concomitent, revizuirea principiilor de circulaţie pe calea ferată la nivelul Uniunii Europene, în acest scop fiind în curs de desfăşurare cel mai ambiţios program de armonizare tehnică şi legislativă în domeniul transportului feroviar, menit să asigure interoperabilitatea la nivel european. Interoperabilitatea reprezintă, de altfel, capacitatea sistemului feroviar transeuropean de mare viteză de a permite circulaţia neîntreruptă a trenurilor, în condiţii de siguranţă, prin realizarea unui spaţiu fără frontiere interioare.

În conformitate cu Directiva 440/1991 a Consiliului Comunităţii Europene, Căilor Ferate Române le revine rolul de a integra infrastructura feroviară naţională în parametrii tehnici europeni, lucru care se derulează, de asemenea, cu mare întârziere.

Pentru accelerarea modernizării reţelei proprii în conformitate cu exigenţele europene, România a semnat mai multe acorduri internaţionale privind transporturile feroviare şi participă la o serie de proiecte internaţionale în domeniu, precum:

- Acordul european pentru marile linii internaţionale de cale ferată (AGC);
- Acordul european privind marile linii de transport internaţional combinat şi instalaţii conexe (AGTC).

Din păcate, şi la acest capitol, lucrările sunt foarte întârziate, astfel că doar circa 80% din lucrările de modernizare a tronsonului Bucureşti-Câmpina, de pe culoarul european IV, sunt finalizate.

Aceste aspecte pun în evidenţă necesitatea trasării cu claritate a priorităţilor de abordare a modernizării şi dezvoltării infrastructurii de transport durabil în funcţie de influenţele proiectelor nu numai asupra proceselor de dezvoltare a sistemului de transport european, ci mai ales asupra complexului economico-social naţional.

De aceea, considerăm că pentru o corectă abordare a priorităţilor de modernizare infrastructurală trebuie avute în vedere următoarele elemente:

- identificarea şi selectarea obiectivelor trebuie să se bazeze pe evidenţierea legăturilor componentelor infrastructurii de transport cu celelalte subsisteme economice;
- definirea corectă a capacităţii şi a calităţii reţelei disponibile. Acest lucru este necesar deoarece obiectivele de realizat pot cuprinde lucrări destinate fie creării unor noi legături (creşteri ale capacităţii), fie îmbunătăţirii unor segmente ale reţelei existente

(creşterea calităţii). Din aceste considerente, o decizie trebuie să aibă în vedere evaluarea prin care starea infrastructurii afectează traficul din punct de vedere cantitativ (numărul de vehicule din circulaţie) sau/şi calitativ (reduceri ale vitezei şi siguranţei de deplasare, creşteri ale costurilor de exploatare, creşteri ale nivelului de poluare a mediului etc.);

- delimitarea influenţelor favorabile sau nefavorabile ale unor proiecte asupra anumitor ramuri, subramuri, produse, agenţi economici sau categorii ale populaţiei. Din acest punct de vedere, se estimează o creştere a resurselor energetice şi materiale ce ar trebui afectate realizării obiectivelor de modernizare şi dezvoltare a transporturilor, în următorii zece ani, cu: 13,9% la energia electrică, 33,6% la motorină, 25% la benzinele auto, 78,2% la bitum, 59,2% la produsele metalurgiei feroase şi 42,1% la produsele metalurgiei neferoase (Fistung D., 2002);
- analiza ritmului de amortizare a lucrărilor, conjugat cu beneficiile economice create de noile caracteristici ale infrastructurii;
- evaluarea impactului proiectelor, luând în calcul că există o serie de factori de influenţă ce ar putea diminua sau amplifica efectele dorite ale investiţiilor din acest sector economic;
- stabilirea unor criterii ce trebuie adoptate pentru ordonarea efectuării lucrărilor necesare şi a indicatorilor utilizabili.

C. Posibilităţi de finanţare a modernizării reţelei infrastructurale de transport în acord cu principiile durabile

Dezvoltarea infrastructurii transporturilor durabile va putea fi susţinută numai prin identificarea unor modalităţi de finanţare care să ia în considerare, concomitent, aspectele referitoare la construcţia şi administrarea obiectivelor. Din această perspectivă, există câteva modalităţi de finanţare şi realizare a proiectelor infrastructurale, care să asigure parteneriatul între sectoarele public şi privat (tabelul 3.24).

Constituirea resurselor financiare necesare modernizării reţelei de transport este condiţionată de anumite particularităţi ale ofertei, grupate din perspective tehnice şi economice. Finanţarea publică pentru modernizarea infrastructurii româneşti rămâne în continuare cea mai importantă. Pe lângă acest tip de finanţare, există şi alte modalităţi de obţinere a unor venituri de către companiile private din domeniu. Modul de participare însă a sectorului privat este deocamdată extrem de redus.

Tabelul 3.24

Relații de parteneriat între sectoarele public şi privat, pentru finanțarea şi realizarea proiectelor de modernizare a infrastructurii transporturilor durabile

Stabilirea obiectivelor investiționale	Finanțarea proiectelor	Realizarea proiectelor	Administrarea rețelelor
Sector public	Sector public (diverse surse, inclusiv credite externe)	Sector public	Sector public
Sector public	Sector privat (credite interne şi externe)	Sector public	Sector public
Sector public	Sector privat	Sector public	Sector privat
Sector public	Sector privat	Sector privat	Sector privat

Sursa: ECTM, Round Table 81, 1990.

Resursele financiare pentru finanțarea infrastructurii sunt formate în principal din:

- sume alocate de la bugetul de stat pentru lucrări de investiții (reabilitări) pentru realizarea proiectelor de importanță națională prin care se creează premisele integrării României în sistemul european de transport;
- sume alocate din fonduri speciale (Fondul Special al Drumurilor Publice şi Fondul Special al Aviației Civile) pentru realizarea de lucrări de investiții, întreținerea şi reparația drumurilor naționale şi județene şi a aeroporurilor naționale şi locale;
- surse proprii pentru lucrările de întreținere şi reparații curente ale infrastructurii publice;
- credite externe garantate de stat şi fonduri nerambursabile PHARE şi ISPA pentru realizarea proiectelor de importanță națională.

Pentru infrastructura transporturilor naționale, principalele surse de finanțare au fost BEI, BIRD, BERD, JBIC, Guvernul României şi Comisia Europeană prin Programul PHARE.

Finanțarea din fonduri particulare a infrastructurii este încă la nivel scăzut, iar oferta de concesiuni pentru dezvoltarea unui program de autostrăzi, cu sprijin BERD, a avut un succes limitat.

Pentru realizarea efortului financiar necesar proiectelor urgente se are în vedere obținerea acestora prin:

- alocarea unui procent de minimum 1,5% din PIB pentru realizarea rețelei TINA, precum şi ridicarea componentei bugetare alocate infrastructurii (alta decât TINA) la circa 2,6% din PIB. Costurile totale pentru construcția rețelei de bază TINA şi a rețelei adiționale se estimează la 15 miliarde euro;
- cofinanțarea din partea organizațiilor financiare europene;
- finanțarea prin Programul ISPA, existând fonduri de 120 milioane euro/an, în perioada 2000-2010, pentru infrastructura în domeniul transporturilor), inclusiv posibilitatea de finanțare a proiectelor de protecție a mediului, prin componenta ISPA de mediu;
- consolidarea Fondului Special al Drumurilor şi a sistemului de tarife de acces pe infrastructura rutieră şi feroviară;
- obținerea de finanțări pentru proiectele propuse în cadrul Pactului de stabilitate în Balcani;
- încurajarea parteneriatului public-privat în special în domeniul portuar.

Obiectivele principale ale lucrărilor de reabilitare a drumurilor îl reprezintă îmbunătățirea infrastructurii şi a condițiilor de trafic, cu încadrarea în normele europene, creşterea capacității portante a sectoarelor reabilitate, îmbunătățirea elementelor geometrice ale drumurilor şi construirea benzii a 3-a pe pante şi rampe pentru selectarea traficului greu.

Început în 1993, programul de reabilitare a drumurilor care urmăreşte modernizarea a 8150 km, cu o investiție estimată de circa 7600 milioane euro până în anul 2016, se derulează greoi, fiind realizate lucrări doar la circa 760 km de drumuri, la începutul anului 2003.

D. Soluții posibile pentru alinierea sistemului național de transport la cerințele europene privind dezvoltarea durabilă

Crearea, în perspectivă, a unei piețe unice europene în domeniul transporturilor face necesară adoptarea de către toate statele candidate, a unor măsuri care să permită integrarea rapidă a acestora, fără a crea disfuncționalități majore în domeniu. În aceste condiții, România trebuie să-şi remodeleze structurile din transporturi şi să adopte principiile dezvoltării durabile. Pentru aceasta, România trebuie să-şi orienteze acțiunile în următoarele direcții majore:

a) Consolidarea şi îmbunătățirea pieței interne a transporturilor în scopul facilitării deplasării libere a bunurilor şi persoanelor în spațiul comunitar şi diminuarea efectelor produse asupra mediului.

b) Dezvoltarea unui sistem de transport durabil coerent, atât din punctul de vedere al infrastructurii, cât şi din punct de vedere legislativ, astfel încât să se poată integra rapid şi fără distorsiuni majore în sistemul vest-european.

c) Reducerea disparităților regionale prin dezvoltarea infrastructurilor de transport.

d) Încurajarea permanentă a acelor subsisteme de transport care să susțină procesele de dezvoltare durabilă.

e) Îmbunătățirea siguranței rutiere şi fluidizarea circulației.

Prioritățile sunt determinate nu numai de cerințele UE în domeniu, ci şi de realitatea obiectivă, de starea actuală a transporturilor româneşti. Pentru România, aderarea la UE constitie o oportunitate deosebită de a-şi crea o infrastructură modernă a transporturilor, o mare parte a eforturilor financiare din domeniu fiind sprijinite de UE.

Un concept general privind modernizarea şi dezvoltarea transporturilor în conformitate cu necesitățile naționale şi cerințele de integrare în sistemul european de transport durabil trebuie să aibă în vedere, după opinia noastră, următoarele elemente:

- definirea limitelor sistemului de transport (orizont de timp, distribuție geografică solicitată, moduri de transport, destinații);
- stabilirea elementelor fundamentale specifice activității de transport (situația demografică, starea economică, gradul de utilizare a spațiului, protecția mediului, necesarul de resurse energetice, necesitățile sistemului național de apărare, cerințele pieței europene a transporturilor).

Este necesară, totodată, respectarea anumitor principii în fundamentarea costurilor şi beneficiilor programelor de modernizare a infrastructurii transporturilor româneşti, pentru evidențierea cu acuratețe a avantajelor investițiilor. După părerea noastră aceste principii se referă la:

- evaluarea costurilor şi beneficiilor printr-o comparație între situația înfăptuirii proiectelor şi efectele produse de nerealizarea acestora;
- estimarea distribuției efectelor şi a eforturilor aferente realizării proiectelor, în timp şi între diferiții beneficiari;

- evidențierea efectelor prin luarea în considerare a multiplelor influențe între diferitele moduri de transport;
- revizuirea periodică a calculelor economice de fundamentare a realizării proiectelor de infrastructură.

Toate aceste elemente trebuie raportate la cerințele sistemului economic național, ca, de exemplu: nivelul şi structura nevoilor ce trebuie acoperite; gradele de competitivitate şi flexibilitate ce trebuie asigurate activității economice în raport cu stadiul de dezvoltare atins şi efectele scontate ale activității de transport, atât cele directe şi cele indirecte (asupra mediului, de exemplu).

Punerea în practică a unui plan ambițios de construcție a autostrăzilor, pentru România, aşa cum am menționat anterior, după opinia noastră, nu este justificată în totalitate.

În stabilirea priorităților investiționale trebuie luate însă în considerare aspecte multiple, care să țină seama de utilizarea din perspective micro şi macroeconomice a resurselor disponibile. Ierarhizarea priorităților investiționale în infrastructura transporturilor reprezintă o cerință majoră, având în vedere că efectuarea lucrărilor solicită fonduri mari şi pe o periaodă de timp mai îndelungată, în cazul întreruperii asigurării unui flux financiar adecvat amânându-se obținerea efectelor scontate. Din această perspectivă, este cel puțin elementară ideea prin care politica modernizării infrastructurii naționale de transport trebuie să fie astfel croită încât să acopere necesitățile, la nivelul costurilor pe care societatea le poate suporta. Cu alte cuvinte, trebuie găsite soluțiile cele mai adecvate pentru ca, pe o perioadă de circa 25-40 ani, generațiile actuale să nu fie forțate să accepte un grad mare de îndatorare, ceea ce se traduce prin sărăcire. Cel puțin acest lucru trebuie explicat contribuabilului pentru ca el să decidă în cunoştință de cauză dacă acceptă sau nu un astfel de plan, sprijinindu-l financiar în detrimentul îmbunătățirii condiției de viață. Din păcate, cetățenului de rând îi sunt prezentate doar anumitele beneficii pe care construcția de autostrăzi o comportă, el nefiind consultat în procesul de adoptare a deciziilor de construcție a infrastructurii. Un studiu recent, elaborat în colaborare cu organizația ecologică Ecosens din Bucureşti, arată clar că accesul la informații pentru publicul larg privind toate aspectele legate de construcția de autostrăzi în România este masiv îngrădit şi controlat, iar procesul de participare publică la luarea deciziilor privind acest subiect este aproape inexistent, excepție făcând reprezentanții organizațiilor neguvernamentale interesate de subiect şi experții în domeniu. Un alt sondaj efectuat "on-line" în decursul a trei zile

din luna august 2005 de cotidianul "Evenimentul zilei" a pus în evidență că, pentru modernizarea actualelor drumuri sau construcția de noi autostrăzi, populația are păreri echilibrate, în lipsa prezentării tuturor elementelor pro şi contra unor astfel de acțiuni (621 de respondenți au fost pentru refacerea actualelor drumuri, 614 pentru construcția de noi autostrăzi, iar 192 au fost nehotărâți).

Cu toate acestea, în ultima perioadă, Guvernul României a demarat un plan gigantic de construcție a autostrăzilor, fără nicio dezbatere publică şi fără nicio rațiune economică. "Prioritatea priorităților" a devenit, astfel, în anul 2004, relația Braşov-Borş, denumită sui generis "autostrada Bechtel", datorită câştigătorului fără licitație al realizării acestui proiect. Prin acest proiect, se urmăreşte construirea a 415 km de autostradă, cu peste 2,5 miliarde euro (circa 6 milioane euro/km), din bani publici şi credite internaționale (la care BERD şi BEI nu doresc să participe, dată fiind imaginea cel puțin neclară a afacerii), pe un traseu aproape paralel cu un altul (Bucureşti-Piteşti-Nădlac), care face parte din culoarul IV al TEN, care, ulterior, a devenit şi el prioritar în anul 2005. Autostrada Bucureşti-Borş rezolvă însă parțial problema conexiunii centrului țării cu Ungaria. Firul ei nu are legătură cu Budapesta. Costul mare de execuție în zona montană, de peste zece milioane dolari pe kilometru, trebuia să fie din start un semn al temperării lansării lucrărilor la autostrada Bucureşti-Braşov. Încadrarea în coridorul IV paneuropean, prin lansarea lucrărilor la autostrada Bucureşti-Nădlac a oferit avantajul atragerii de fonduri extrabugetare, dar nu în totalitate. Oricum, finanțatorii externi condiționează asigurarea resurselor financiare de eliminarea suprapunerii celor două proiecte. Nici studiul de fezabilitate nu pare suficient aprofundat, de vreme ce nu a luat în considerare alunecările de teren din zona Curtea de Argeş. Concomitent cu derularea celor două proiecte amintite, mai există şi autostrada nefinalizată Bucureşti-Cernavodă. Aceasta necesită fonduri suplimentare, nealocate încă. Când au fost demarate procedurile de încheiere a contractelor de finanțare sau de construcție, în parteneriat public-privat, nu s-a pus problema constrângerilor bugetare. Acordul cu FMI părea a fi o soluție fezabilă, deşi era departe de a fi parafat. La fel, condescendența finanțatorilor europeni a fost greşit evaluată, în condițiile în care legalitatea proiectelor a fost şi rămâne discutabilă. Nici autoritățile europene şi nici cele americane nu se vor implica politic în susținerea unei afaceri dubioase legate de construirea, în România, a 1.300 kilometri de autostradă în trei ani, când, de exemplu, China îşi propune să dea în folosință anual aproape 3.500 kilometri de astfel de drumuri. Bugetul anual al asiaticilor este de 25 de ori mai mare decat cel alocat de Ministerul Transporturilor, Construcțiilor şi Turismului investițiilor în infrastructura rutieră în 2005, cu toate că

modernizarea infrastructurii rutiere existente este obligatorie în situația prognozată de expansiune economică a României. Iar de aceasta depinde bunăstarea individuală. Dar asemenea calcule nu intră în studiile de fezabilitate, atunci când se stabileşte politica de construcție a autostrăzilor în detrimentul modernizării actualei rețele de drumuri naționale şi locale.

Acest fapt este contradictoriu din mai multe rațiuni: traficul actual şi de perspectivă nu necesită construcția de autostrăzi; dacă luăm în calcul faptul că, în medie, modernizarea unui km de drum (lărgirea de la 2 la 4 benzi, refacerea podețelor, construirea de zone de parcare şi pietonale, refacerea suprastructurii, a drumurilor laterale, a semnalizării, a canalizării pluviale şi refacerea ecologică a zonei), după date preluate de la Administrația Națională a Drumurilor, este de peste 10 ori mai mică decât construirea unui km de autostradă, putem concluziona că numai fondurile alocate autostrăzii Braşov-Borş echivalează cu modernizarea şi refacerea a mai mult de jumătate din actuala rețea de drumuri nemodernizate; tot cu aceşti bani ar putea fi reabilitată integral infrastructura stradală a celor 3000 de localități din România, rămânând încă fonduri pentru alte lucrări de modernizare. La capitolul drumuri comunale şi a rețelei locale de drumuri, România stă şi mai prost. Conform statisticilor Băncii Mondiale, România, cu numai 50% din străzi şi drumuri pavate, se numără printre țări ca Ecuador, Indonezia, Swaziland sau Guatemala. Mai mult, e în urma țărilor arabe, unde 63% din drumuri sunt pavate. Un studiu sociologic de acum câțiva ani (Barometrul de opinie publică din 2000) punea problema într-o lumină şi mai dramatică. Trei sferturi din casele de la țară şi din oraşele foarte mici au în fața porții drumuri neasfaltate, din care 40% au pamânt gol. În acelaşi timp, politica actuală a guvernului României acordă un accent prea mic dezvoltării unor alternative ecologice față de actualul transport rutier, cu toate că acesta produce costuri externe anuale de peste 4 miliarde euro, circa dublul aportului pe care întreaga ramură îl aduce la formarea GNP. Încurajarea transporturilor multimodale, cu un real potențial în România, precum şi a celor feroviare reprezintă "opțiuni de coloratură" față de acțiunile de susținere a transporturilor rutiere.

De aceea, devine evident faptul că, pentru proiectarea unei strategii de dezvoltare şi modernizare a transporturilor durabile, criteriile de definire a obiectivelor trebuie să aibă la bază:

- eficiența economică, prin faptul că prestațiile oferite trebuie să satisfacă standardele de calitate solicitate de utilizatori, la costuri minimale față de caracteristicile vizate şi în cadrul unei concurențe pe piață între diferitele moduri de transport sau/şi între companiile de resort;

- utilizarea cât mai deplină a forţei de muncă, care să permită menţinerea gradului de ocupare într-o proporţie mărită, atât în cadrul sectorului, cât şi în cel al activităţilor conexe;
- crearea în cadrul sectorului a unor surse semnificative de finanţare a proiectelor de întreţinere şi modernizare viitoare a infrastructurii;
- posibilitatea implementării cerinţelor europene specifice integrării sistemului naţional de infrastructuri, într-o periaodă cât mai scurtă de timp şi cu un efort financiar minim;
- crearea condiţiilor de creştere a competitivităţii agenţilor economici din România angrenaţi în activităţi de transport, în vederea compatibilizării acestora cu cerinţele concurenţei de pe piaţa europeană de profil;
- posibilitatea satisfacerii unor necesităţi naţionale ce pot apărea în situaţii deosebite (crize economice, dezastre naturale, crize politice sau militare);
- reducerea la minim a efectelor negative produse asupra mediului.

E. Elemente de politică necesare pentru dezvoltarea unui sistem de transport durabil în România

Adoptarea politicilor de dezvoltare durabilă a sistemelor de transport nu înseamnă modificarea imediată şi totală a stilului de viaţă. Nu sunt neapărat necesare măsurile de reducere a cererii privind mobilitatea sau de limitare a achiziţionării de vehicule (mai ales a autoturismelor). Cel mai important obiectiv este acela prin care orice deplasare ce produce efecte negative asupra mediului şi sănătăţii umane să fie realizată concomitent cu adoptarea măsurilor ce vizează diminuarea acestor efecte.

Pentru dezvoltarea unui sistem de transport durabil (STD) este necesară luarea în considerare a unor aspecte, precum:

1. Pe plan socioecologic:

– sporirea accesibilităţii la STD, prin adoptarea celor mai viabile variante, care să satisfacă în totalitate cerinţele de mobilitate ale societăţii;

- asigurarea transparenței tuturor măsurilor şi explicitarea acestora, concomitent cu încurajarea participării publice la dezbaterea utilității, scopului şi costurilor acestor acțiuni;
- evaluarea impactului social şi ecologic înaintea aplicării oricărei acțiuni;
- asigurarea unei permanente informări şi educări în spiritul promovării STD;
- acordarea priorității în dezvoltarea sistemelor de transport în favoarea celor ecologice, cu impact negativ minim sau nul;
- reorientarea şi reorganizarea tuturor modurilor de transport în direcția STD;
- minimizarea producerii şi evacuării de reziduuri, pentru fiecare fază a ciclului de viață a vehiculelor, concomitent cu reciclarea acestora;
- stoparea degradării habitatelor, a divizării ecosistemelor şi a pierderilor de terenuri agricole sau cu destinații sociale;
- reducerea sau eliminarea surselor de poluare (carburanți, componente ale autovehiculelor etc.);
- acoperirea tuturor necesităților de transport pentru membrii colectivităților, concomitent cu creşterea calității şi siguranței vieții.

2. Pe plan economico-ecologic:

- internalizarea costurilor externe, inclusiv a celor cu efect pe termen lung;
- promovarea unor programe de cercetare-dezvoltare care să fie axate pe realizarea de strategii, planuri şi măsuri necesare dezvoltării STD;
- stabilirea indicatorilor specifici ai STD, care vor trebui în permanență urmăriți, valoarea acestora necesitând a fi în concordanță cu cea a indicatorilor generali de dezvoltare socio-economică a societății;
- asigurarea unei rate de întrebuințare mai mari pentru resursele regenerabile față de cele neregenerabile, concomitent cu utilizarea unor noi tipuri de materii şi materiale eficiente din punct de vedere tehnic şi ecologic;

- reducerea, pe ansamblu, a consumului de combustibil prin eficientizarea sistemelor şi activităţii (în principal adoptarea traseelor minime de deplasare şi a unui mod de conducere corespunzător);
- adoptarea unor măsuri administrative şi de natură fiscală, în ideea încurajării transporturilor ecologice (o prioritate trebuie să fie transporturile publice) în detrimentul celor poluante;
- constituirea unor fonduri speciale destinate dezvoltării STD;
- utilizarea unor modele de prognoză specifice, necesare adoptării pe termen lung a tuturor acţiunilor care să concure la implementarea STD, prin considerarea concomitentă a aspectelor din domeniul ecologic, economic, social, financiar, urbanistic etc.

În mod evident, o justă politică privind dezvoltarea unui sistem de transport durabil trebuie să conţină elemente specifice atât pe plan naţional, cât şi local.

a. Pe plan naţional, în funcţie de restricţiile impuse de nivelul dezvoltării economice, pot fi adoptate măsuri de natură fiscală (taxe, impozite), compensatorii sau informaţionale. În aceste demersuri, o foarte mare importanţă o au acţiunile cu caracter reglementativ care au ca scop crearea bazei legislative a desfăşurării viitoare a procesului. Adoptarea unei legisalţii coerente şi stimulative reprezintă cheia succesului în acest demers.

De foarte mare importanţă sunt însă şi măsurile din domeniul politicii fiscale, care trebuie să vizeze atât diminuarea proliferării unor efecte negative datorate activităţii de transport (poluarea chimică şi fonică, de exemplu), cât şi compensarea factorilor neimplicaţi în mod direct în activitate. În mare măsură, aceste deziderate pot fi obţinute prin internalizarea costurilor externe. Ca exemplu pentru obţinerea acestui efect, în cazul transporturilor rutiere, poate fi utilizat următorul model:

- un impozit anual, corespunzător costurilor fixe ale infrastructurii;
- taxe de transport aferente costurilor variabile, cum ar fi, de exemplu:
- taxa de întreţinere a drumurilor;
- taxa de supraveghere a traficului şi de accidente;
- taxele pentru energie şi emisia de CO_2;
- taxele de poluare a aerului cu noxe şi compuşi organici volatili;
- taxa de poluare fonică.

Taxele anuale trebuie diferențiate în funcție de caracteristicile fiecărui tip de vehicul. Taxele de transport trebuie incluse în prețul combustibililor. În plus, pentru vehiculele grele, trebuie introdusă şi o taxă suplimentară, denumită generic taxă/kilometru.

Deoarece internalizarea costurilor externe va conduce la creşterea prețului de transport cu vehicule poluante, trebuie clar explicate publicului necesitatea şi scopul acestor demersuri. Totodată este necesară adaptarea continuă a procesului la conjuncturi.

Din veniturile formate prin colectarea acestor taxe, care pot fi estimate la multe sute de milioane de USD anual, trebuie susținut întregul proces de modernizare a transporturilor în spiritul principiilor dezvoltării durabile, un procent important fiind orientat către introducerea unor măsuri cu caracter social pentru cei afectați de fenomenele negative produse de activitatea de transport. Nu suntem de acord ca fondurile colectate prin internalizare să fie vărsate la bugetul global al statului, acest lucru fiind atât antieconomic, deoarece este generator de inflație, dar şi în neconcordanță cu principiul dezvoltării durabile, care urmăreşte diminuarea activităților poluante şi energointensive concomitent cu compensarea celor afectați.

Alături de aceste acțiuni, pe plan național mai trebuie avute în vedere şi adoptarea unor măsuri ce vizează:

- încurajarea modurilor de transport mai puțin poluante. În acest context este de menționat susținerea transportului combinat de marfă atât pe relația rutier-feroviar, cât şi rutier-fluvial sau rutier-feroviar-maritim. Din această perspectivă, România deține un evident avantaj atât datorită infrastructurilor feroviare şi fluvial-maritime care permit o astfel de abordare, cât şi existenței unor noduri intermodale dotate corespunzător;
- refacerea infrastructurilor existente, în vederea asigurării unor parametri calitativi ai activității de transport. Din această perspectivă, suntem adepții măsurilor de modernizare a infrastructurii rutiere existente în dauna aplicării programelor antiecologice de construcție a unor autoastrăzi care nici măcar pe plan economic nu-şi găsesc în totalitate justificarea;
- încurajarea utilizării carburanților "curați", prin impunerea unor prețuri mult mai mici ale acestora comparativ cu celelalte tipuri;
- îmbunătățirea sistemelor de monitorizare a emisiilor, pentru adoptarea în timp optim a măsurilor ce vizează menținerea nivelurilor în limitele admise;

- adoptarea unor măsuri de diminuare a efectelor poluării fonice, vibrațiilor etc.

b. La nivel local pot fi introduse măsuri de natură fiscală, de susținere a celor de pe plan național, dar principalele acțiuni ce trebuie întreprinse sunt de natură administrativă. Sintetic, aceste tipuri de acțiuni trebuie să urmărească:

- promovarea transporturilor mai puțin sau deloc poluante, precum transportul public, mersul pe jos sau cu bicicleta;
- adoptarea unor reglementări vizând restricționarea vitezei de deplasare pe anumite porțiuni, a accesului auto în anumite zone (istorice, centrale etc.), a utilizării de combustibili nepoluanți pentru vehiculele din subordinea administrației publice etc.;
- adoptarea unor măsuri cu caracter fiscal pe plan local, atunci când cele de la nivel național sunt insuficiente. Trebuie menționat că este neapărat necesară evitarea impunerii mai multor taxe pentru acelaşi tip de efect (de exemplu, în cazul internalizării costurilor externe specifice accidentelor rutiere nu trebuie introduse concomitent o taxă anuală fixă şi una variabilă, prelevabilă din prețul carburanților).

Este evident că, pe ansamblu, valoarea totală a costurilor externe o depăşeşte pe cea rezultată din taxele achitate de utilizatori, diferența fiind suportată de societate.

În cazul transporturilor feroviare şi al celor navale, gradul de recuperare a costurilor externe este şi mai redus decât la cele rutiere, datorită problemelor deosebite ce apar în evaluarea costurilor de utilizare a infrastructurilor.

Pentru toate modurile însă, în vederea sporirii gradului de recuperare, trebuie adoptate, în principal, măsurile de internalizare a acestor costuri externe. După cum s-a arătat anterior, acest lucru poate fi realizat fie printr-o politică reglementativă, fie utilizând instrumente economice specifice. În cazul unei strategii globale, echilibrul dintre adoptarea unora sau altora trebuie analizat cu foarte mare atenție pentru fiecare caz în parte (transport rutier, feroviar etc.).

Instrumentele economice utilizabile pentru internalizarea costurilor externe au următoarele elemente comune:

1. acționează prin intermediul unor stimuli financiari;

2. poluatorul are posibilitatea să acționeze în mod voluntar doar la semnalele pieței, corectate prin acest procedeu sau prin stabilirea de prețuri pentru resursele în proprietate comună (bunurile publice);
3. autoritățile locale sau centrale sunt implicate activ, din punct de vedere instituțional, juridic, economic, administrativ etc.;
4. există voința de a menține sau îmbunătăți calitatea mediului prin aplicarea instrumentelor economice.

Scopul esențial al unei politici de internalizare îl reprezintă creşterea eficienței şi echității sistemelor de transport. Se urmăreşte deci ca prețurile să reflecte valoarea reală a costurilor, astfel încât atât indivizii, cât şi întreprinderile să aibă posibilitatea de a lua deciziile cele mai corecte în ceea ce priveşte modalitatea de deplasare în timp şi spațiu a bunurilor şi persoanelor, pe baze economice eficiente.

Prin introducerea instrumentelor economice, pot fi obținute o serie de avantaje în activitatea de prevenire a deteriorării factorilor de mediu şi a sănătății, dintre care putem aminti:

- promovarea, în rândul poluatorilor, a unui comportament adecvat protejării mediului ambiant, prin reducerea/eliminarea nivelului de poluare;
- menținerea unor stimulente permanente de introducere a tehnologiilor noi antipoluante, pe măsură ce acestea devin disponibile pe piață;
- crearea condițiilor de dezvoltare a unor noi şi eficiente tehnologii, mai puțin poluante.

Pentru implementarea cu succes a măsurilor specifice unei politici de internalizare a costurilor externe, trebuie respectate anumite principii, printre care amintim:

- nivelul taxelor impuse trebuie să reflecte cât mai fidel evoluția costurilor la care se face referire; acest lucru va conduce la scăderea valorii externalităților şi la creşterea beneficiilor îndreptate asupra societății;
- în scopul încurajării utilizatorilor de a adopta cele mai adecvate măsuri de reducere a externalităților, un sistem eficient trebuie să introducă taxe cu niveluri diferențiate, în funcție de anumite caracteristici specifice (nivelul de poluare, tipul vehiculului etc.);
- structura taxelor trebuie să fie clară utilizatorilor;

- sistemul fiscal nu trebuie să provoace discriminări între diferitele moduri de transport;
- prin instrumentele economice utilizate trebuie urmărit ca, pentru toate modurile, prețul deplasărilor să reflecte cât mai fidel nivelul costurilor sociale totale.

În vederea adoptării celor mai eficiente măsuri de politică economică de reducere a externalităților, pot fi alese următoarele criterii de selecție:

- Eficacitatea → față de posibilitatea atingerii obiectivelor propuse.
- Principiul costurilor sociale → costul reprezentând compensarea monetară pe care orice individ o reclamă pentru a obține mediul de viață dorit, anterior modificării acestuia prin adoptarea unei anumite măsuri.
- Raportul cost/beneficiu → se va avea în vedere considerarea costului social total.
- Valorile statice şi dinamice ale raportului cost/beneficiu → diferența dintre valoarea statică şi cea dinamică poate fi pusă în evidență astfel: există anumite norme maxim admise ale nivelurilor de poluare, atât pentru transporturile rutiere, de exemplu, cât şi pentru termocentrale; raportul static se defineşte ca egalitatea dintre diminuarea costurilor, prin reducerea cu o unitate a nivelului de poluare datorat atât transporturilor rutiere cât şi activității unei termocentrale. Raportul dinamic urmăreşte satisfacerea acestei condiții nu numai într-un anumit moment (în general, analiza se face spre sfârşitul perioadei de aplicare a măsurilor), ci pe întreg intervalul în care reglementările sunt în vigoare.
- Transparența → simplitatea şi permanenta prezentare a măsurilor adoptate.
- Distribuția echitabilă → trebuie evitate situațiile în care anumite segmente mai „slabe“ (de exemplu, populația ale cărei venituri sunt mai reduse) să fie cel mai tare afectate.
- Apariția unor efecte secundare → efectele pe care o măsură le poate crea asupra altor cauze, antrenând efecte suplimentare (pozitive sau negative).

Introducerea unui sistem fiscal eficient şi echitabil va conduce la creşterea substanțială a gradului de competitivitate economică, deoarece, prin reducerea externalităților datorate transporturilor, vor fi diminuate (elimi-

nate) pierderile financiare nejustificate. De exemplu, reducerea aglomerărilor diminuează pierderile de timp provocate întreprinderilor industriale care sunt legate în activitatea lor de necesitatea transportării unor materiale.

În acelaşi timp, utilizarea unui sistem fiscal corect conduce la acumularea unor venituri ce pot fi folosite, reintroducându-le în circuitul economic, pentru scăderea şomajului sau crearea de noi locuri de muncă, de exemplu.

Toate aceste cerințe privind necesitatea dezvoltării unui sistem de transport durabil în România pot părea rupte de contextul real al evoluției economiei naționale de azi. Cu toate acestea, noi suntem datori să privim în viitor, iar acesta ne impune luarea în considerație a principiilor dezvoltării durabile; în sens contrar, riscăm să adâncim ineficiența şi inechitatea produse de actualul concept de dezvoltare a transporturilor, conducând la apariția de grave dezechilibre ecologice, dar şi la marginalizarea viitoare a sistemului românesc de transport pe piețele europene şi internaționale.

Concluzii

Evoluția în timp a sistemelor de transport s-a realizat, în mod cert, ca răspuns la cerințele societății. Nevoilor tot mai accentuate privind mobilitatea bunurilor şi persoanelor le-au fost oferite mijloace, moduri de transport din ce în ce mai sofisticate, atât din punct de vedere tehnic, logistic, cât şi infrastructural. La proiectarea acestora au prevalat întotdeauna rațiuni de natură economică, pe un plan ceva mai îndepărtat fiind luate în calcul şi cele de ordin social. De altfel, se considera, nu cu mult timp în urmă, că transportul nu reprezintă un scop în sine, ci un mijloc de realizare a unei multitudini de scopuri practice. Validarea oricărei mişcări în spațiu a bunurilor şi persoanelor depindea exclusiv de scopul urmărit, de efectele economico-sociale ce urmau a fi obținute.

Cerința actuală a transporturilor este de creştere a gradului de mobilitate a bunurilor şi persoanelor concomitent cu minimizarea efectelor asupra mediului şi sănătății. Dinamica trecutului demonstrează că s-au dezvoltat cu precădere acele moduri de transport care, cu costuri scăzute, acopereau cel mai bine solicitările de pe piață. Din păcate, aproape întotdeauna, acest gen de abordare a pus în evidență două dimensiuni negative ale sectorului: influența negativă asupra mediului şi scăderea concurenței reale dintre moduri, unele dintre moduri, în particular cel rutier, fiind încurajat să se dezvolte disproporționat în defavoarea celorlalte. Cum

era şi firesc, societatea a reacţionat prompt pentru diminuarea acestor deficienţe şi astfel au fost puse bazele unui nou concept de dezvoltare, şi anume cel durabil. Putem afirma fără a ne fi frică să greşim că noul mod de transport, cel durabil, odată implementat, va conduce la atingerea simultană a mai multor obiective: crearea unei pieţe specifice pe baze concurenţiale solide, în care competiţia va ajuta atât eficientizarea activităţii, dar şi satisfacerea solicitărilor la un grad înalt de profesionalism, concomitent cu adoptarea măsurilor ce vizează reducerea impactului negativ asupra mediului.

După cum se prezintă în acest capitol, actuala politică a Uniunii Europene, din care România face parte de la 1 ianuarie 2007, urmăreşte diminuarea rapidă a dezvoltării accentuate a transporturilor rutiere şi a efectelor negative produse de acestea, încurajând, în schimb, dezvoltarea transporturilor mai puţin poluante, precum pe cele multimodale (în care rolul major este atribuit transporturilor feroviare şi celor navale) la nivel interurban sau a transporturilor publice la nivelul aşezărilor umane. Pentru atingerea acestor deziderate, autorităţile europene urmăresc încurajarea competiţiei între modurile de transport, creând atât premisele legislative cât şi pe cele de natură tehnică. În mod evident, datorită existenţei costurilor externe activităţii de transport, piaţa resimte un dezechilibru de atractivitate, în sensul încurajării acelor moduri puternic poluante, precum transportul rutier, dar care se efectuează la valori scăzute ale costurilor sociale totale. De aceea, se urmăreşte dezvoltarea sistemelor durabile de transport prin internalizarea externalităţilor negative. Susţinerea unei astfel de dezvoltări este evidenţiată de numeroasele programe implementate până acum şi prezentate succint în lucrarea de faţă, dar şi de perspectivele evoluţiei sistemelor de transport, ITS-ul reprezentând o modalitate avută în vedere.

Având în vedere jaloanele de evoluţie a politicii de transport pentru încurajarea competiţiei pe piaţă şi diminuarea efectelor negative produse de sector, este evident că România are încă multe de făcut pentru a se alinia la actualele tendinţe. Este totuşi de evidenţiat faptul că transporturile româneşti au şi câteva avantaje din aceste puncte de vedere. Putem aminti, astfel, dezvoltarea scăzută a sectorului rutier până la nivelul anului 1990, dar cu o creştere accentuată în ultimii ani, dezvoltare realizată, din păcate, pe seama diminuării evoluţiei favorabile sau la cote asemănătoare a celorlalte moduri. Toate aceste evoluţii pot fi puse în mod clar în evidenţă de situaţia infrastructurii transporturilor. Actuala infrastructură a avut o evoluţie de dezvoltare şi modernizare asemănătoare cu cea a întregii economii româneşti, unul dintre obstacolele principale fiind resursele reduse ale finanţării.

În general, la capitolul modernizarea infrastructurii, România nu stă, din păcate, foarte bine. Dacă, din perspectiva transporturilor maritime şi aeriene, situația este cât de cât satisfăcătoare, în ceea ce priveşte rețeaua rutieră sau cea feroviară nu sunt motive de apreciere. Astfel, în cazul rețelei de drumuri publice, dintr-un total de peste 78.000 km, doar puțin peste 32% sunt modernizate, nemaipunând la socoteală inexistența drumurilor expres sau a autostrăzilor. La fel este şi situația rețelei feroviare, unde, dintr-un total de peste 11.000 km, doar puțin peste 35% sunt electrificate. Principalele motive ale finanțării limitate a infrastructurii de transport din România provin dintr-un număr de aspecte-cheie ce definesc cele mai importante schimbări ce au avut loc în sectorul transporturi începând cu 1990. Acestea includ:

- schimbări fundamentale în structura sectorului transporturi din România, de la o economie planificată de stat (economie controlată) la o economie bazată pe cererea de transport dirijată de piață;
- declinul industriilor ce ar folosi cu predilecție transportul feroviar;
- instabilitate regională în statele balcanice vecine;
- moştenirea unei infrastructuri inadecvate şi investiții reduse în continuare;
- investiții reduse în întreținerea infrastructurii;
- o creştere rapidă a parcului de vehicule private;
- deteriorarea infrastructurii rutiere şi feroviare cauzată de inundații extinse.

Acestea au condus la:

- o reducere semnificativă a numărului de tone-kilometri de marfă pe calea ferată;
- o schimbare a alurii fluxului de trafic internațional şi utilizarea sub capacitate a căilor de transport pe apă pentru transportul internațional de mărfuri vrac şi transportul de containere;
- creşterea necesității construirii a noi infrastructuri de transport;
- creşterea necesității reconstruirii şi reabilitării infrastructurii de transport;
- o creştere rapidă a volumului de trafic rutier.

Efectele rezultante includ:

- creşterea ambuteiajelor rutiere, a costurilor de operare pentru vehiculele rutiere şi a duratei deplasărilor rutiere;
- viteze feroviare reduse;
- scăderea numărului de călători în transportul feroviar;
- creşterea degradării mediului înconjurător;
- un impact negativ asupra competitivității şi atractivității pieței româneşti pentru investiții.

În plus, a existat o preluare relativ lentă a ideilor şi tehnologiilor inovatoare, fapt care a dus la reducerea oportunităților de a profita de surse alternative de finanțare, incluzând principiul "poluatorul plăteşte" şi noi moduri de transport precum transportul multimodal şi combinat.

Toate aceste aspecte au condus la "injusta" dezvoltare a pieței transporturilor în România, în special în ceea ce priveşte potențialul concurențial al acesteia. Un factor suplimentar de distorsionare a pieței a fost, după părerea noastră, nu numai calitatea şi gradul de dezvoltare a infrastructurii, ci şi existența unor "subvenții mascate", determinate de neinternalizarea costurilor externe datorate de activitățile de transport. Considerăm ca fiind "subvenție mascată" acea valoare a costurilor achitate de terțe persoane neimplicate în activitatea propriu-zisă, dar care sunt afectate de efectele produse de aceasta.

În categoria acestor costuri sunt cele externe, care, aşa cum se arată în lucrarea de față, se dezvoltă din ce în ce mai mult, diferit însă de la un mod la altul. Astfel, din estimările noastre, doar dacă vorbim de costurile datorate emisiilor cu efect de seră, transporturile rutiere ajung la valori de până la zece ori mai mari decât cele medii admisibile, în timp ce, chiar dacă evoluția este tot crescătoare, cele ale transporturilor feroviare, de exemplu, nu depăşesc jumătate din această valoare medie admisibilă. În mod evident, această tendință nu mai poate fi acceptată, dar instrumentele necesare pentru calmarea evoluției sunt la îndemâna legiuitorilor (prin adoptarea unor pârghii economice şi administrativ legislative), dar stau şi în posibilitatea transportatorilor, care pot adopta măsuri de optimizare a întregii activități şi utilizare a unor tehnologii mai puțin poluante.

Această situație are şi va avea efecte negative asupra activităților economice atât la nivel regional, cât şi zonal. Modernizarea şi dezvoltarea actualei infrastructuri de transport nu are, din păcate, perspective prea optimiste. Acest lucru poate fi explicat din rațiuni politice şi mai ales financiare. Dacă la capitolul politic lucrurile se pot modifica relativ rapid, din punct de vedere financiar, situația este mult mai gravă. Putem estima de

altfel că modernizarea întregii rețele terestre de transport va dura circa 8 decenii, în condițiile în care întreaga alocație bugetară acordată sectorului transporturi ar merge către această destinație. Acest lucru este inacceptabil, deoarece decalajul între rețeaua românească şi cea a țărilor Uniunii Europene nu va fi niciodată recuperat. O soluție considerăm că ar putea fi adoptarea modelului francez. Astfel, construcția, modernizarea, întreținerea şi exploatarea infrastructurilor de transport rutier pot fi concesionate unor întreprinzători particulari. Concesionarea trebuie realizată pe termene medii şi lungi şi trebuie să conducă la realizarea rapidă a cerințelor referitoare la modernizarea şi dezvoltarea rețelei rutiere.

O altă soluție ar fi susținerea dezvoltării infrastructurii şi activității transporturilor multimodale. Acest lucru trebuie realizat pe baza unei legislații specifice care să fie adoptată în regim de urgență şi care să conțină elemente de susținere a dezvoltării terminalelor multimodale şi facilități fiscale acordate operatorilor care folosesc un astfel de sistem. Dezvoltarea transporturilor combinate este posibil a se derula într-un ritm accelerat, deoarece există premise favorabile, cel mai bun exemplu fiind terminalul Constanța, accesibil pentru transporturile pe căi rutiere, feroviare şi maritime, concomitent cu existența unui mare spațiu de depozitare, ceea ce poate favoriza transportul containerizat al mărfurilor.

O condiție prealabilă esențială pentru o concurență intermodală „corectă” este armonizarea condițiilor concurențiale. La nivel european, armonizarea acestor condiții s-a făcut doar pentru sistemul feroviar dar, chiar şi aici, nu în întregime. Totodată, deşi transportul intern din cadrul Uniunii Europene se efectuează pe o piață liberă, practic, liberalizarea piețelor este inegală între modurile de transport. Astfel, în timp ce navigația fluvială este liberalizată pe piața comunitară începând din anul 2000, alte moduri de transport, precum cel feroviar de mărfuri, de exemplu, prezintă mari restanțe. Atât în țările Uniunii Europene dinainte de 2004, cât şi în cele ce compun „valurile” de aderare din 2004 şi 2007, societățile naționale de căi ferate sunt încă susținute prin subvenții directe sau indirecte, ceea ce alterează concurența intermodală.

Ultimele evoluții de pe piața transporturilor au evidențiat numeroase transformări, reorientări modale şi tendințe:

- Volumele de marfă transportate sunt în creştere fără a da semne de decuplare de la PIB.
- Volumul de transport de persoane are o evoluție paralelă cu creşterea economică.
- Emisiile de gaze cu efect de seră din transport sunt în creştere.

– Emisiile nocive sunt în declin, dar problemele privind calitatea aerului necesită o atenție continuă.
– Transportul rutier de marfă continuă să caştige un loc important pe piață.
– Transportul aerian de pasageri este în creştere, în timp ce procentul de drumuri şi cale ferată rămane acelaşi.
– Dezvoltarea unor carburanți mai puțin poluanți contribuie la reducerea emisiilor datorate transporturilor.
– Indicii privind gradul de ocupare a autoturismelor şi de încărcare a vehiculelor de marfă indică un declin în țările pentru care datele sunt disponibile.
– Noile tehnologii pot ajuta la reducerea emisiilor şi a consumului de combustibil, dar eforturi mult mai mari sunt necesare pentru a atinge țintele de reducere a emisiilor de CO_2.
– Eforturile de aliniere a structurii prețurilor sunt în creştere, dar sunt încă inferioare nivelului de internalizare efectivă a costurilor externe.

Cartea albă privind politica de transport, aprobată de Comisia Europeană, propune implementarea la nivel comunitar a aproximativ 60 de măsuri specifice, care abordează, în principal, următoarele probleme:

– revitalizarea căilor ferate;
– îmbunătățirea calității în sectorul transportului rutier;
– promovarea transportului naval şi fluvial;
– realizarea unui echilibru între dezvoltarea transportului aerian şi protejarea mediului înconjurător;
– susținerea dezvoltării transportului intermodal;
– construirea rețelei transeuropene de transport (TEN-T);
– îmbunătățirea siguranței rutiere;
– adoptarea unei politici privind taxarea eficace pentru transport;
– recunoaşterea drepturilor şi obligațiilor utilizatorilor;
– dezvoltarea unui transport urban de înaltă calitate;
– utilizarea cercetării şi tehnologiei pentru realizarea unui transport nepoluant şi eficient;

- elaborarea unor obiective pe termen mediu şi lung pentru realizarea unui sistem de transport durabil.

În ceea ce priveşte competiţia intermodală a transporturilor din România, putem sublinia următoarele aspecte:

- *transportul rutier*

- declanşarea procesului de privatizare, după anul 1990, a cuprins subsectorul transporturilor rutiere de mărfuri, fapt pentru care, în prezent, funcţionează în România 22 880 de întreprinderi specializate private;
- deşi activitatea de transport rutier de mărfuri este esenţială în desfăşurarea activităţii comerciale, numeroşi operatori mici nu o consideră profitabilă, ci ca pe una de suport a altei activităţi principale. Motivele sunt numeroase şi constau, în principal, din: inexistenţa unei şcoli superioare de logistică şi management care să pregătească operatorii din domeniu; marea majoritate a operatorilor de transport rutier de mărfuri provin din rândul şoferilor, fapt pentru care nu dispun de o pregătire adecvată în domeniul conducerii afacerilor; inexistenţa unei Case de expediţii eficiente la nivel naţional, care să ofere clienţilor siguranţa transporturilor;
- consecinţele acestor cauze s-au materializat în efecte negative asupra pieţei transporturilor rutiere de mărfuri, traficului şi infrastructurii, precum: apariţia unor întreprinderi mici de transport care nu creează o reală valoare adăugată; practicarea pe piaţă a unor tarife care provoacă concurenţă neloială, din cauza necorelării lor cu costurile reale de transport; aglomerarea inutilă a traficului cu vehicule care circulă fără încărcătură.

- *transportul feroviar*

În urma analizelor întreprinse, reiese că, deşi s-au făcut unele eforturi de modernizare a materialului rulant, se constată încă o lipsă de interes din partea clienţilor potenţiali pentru serviciile feroviare de transport marfă datorită unor cauze precum: existenţa unei infrastructuri nemodernizate, care determină o viteză comercială redusă; lipsa unor instalaţii performante de încărcare-descărcare în incinta majorităţii staţiilor feroviare; ineficienţa sistemelor specifice pentru formarea garniturilor de tren care determină creşterea timpului efectiv de transport cu aproximativ 50% şi a costurilor de transport cu 20%.

- *transportul maritim*

În opinia noastră, deşi s-au făcut, în ultimii cinci ani, eforturi de modernizare şi extindere a perimetrelor portuare, procesul de modernizare nu a cuprins şi calitatea serviciului de transport.

Reducerea drastică a flotei comerciale româneşti a produs unele perturbații la nivel economic şi social care s-au concretizat în: dependența totală a transporturilor maritime româneşti de flotele străine; reducerea numărului de locuri în rețeaua de învățământ maritim; disponibilizarea a 6 000 de navigatori.

Situația dificilă cu care se confruntă transportul maritim românesc se datorează în principal inexistenței unei strategii viabile care să restructureze acest sector, lipsei de experiență managerială a celor care au condus activitatea companiilor maritime româneşti, întârzierii dării în exploatare a 31 de nave aflate în şantierele navale româneşti. Această situație s-a reflectat în scăderea drastică a ponderii transporturilor maritime româneşti în totalul transporturilor de mărfuri.

- *transportul fluvial*

În acest sector, măsurile de restructurare organizatorică ce au condus la apariția a numeroase societăți comerciale specializate în transportul fluvial şi a unor organisme de administrare portuară specializate şi în activități de întreținere a suprastructurilor portuare nu au fost însoțite şi de alte măsuri care să stimuleze activitatea operatorilor fluviali şi să determine un spor real al fluxurilor de mărfuri pe Dunăre. Acest fapt a determinat dificultăți de ordin financiar la nivelul întreprinderilor de transport fluvial. După opinia noastră, măsurile ulterioare, de constituire a unor societăți mixte şi de vânzare a unor nave către echipaje, după modelul olandez, trebuiau dublate de intervenții la nivelul ministerului de resort, care să faciliteze cooperarea europeană în domeniul transportului de mărfuri pe Dunăre.

- *transportul aerian*

În acest subsector nu s-au făcut suficiente eforturi pe linia asigurării cu mijloace de transport specifice, fapt pentru care acest domeniu este majoritar susținut, în present, de capitalul străin.

Apariția societăților specializate în expediții internaționale de mărfuri, dintre care multe cu capital străin, pot constitui o bază în evoluția favorabilă a modului de transport aerian în viitor.

- *transportul combinat*

Transporturile combinate de mărfuri, dispun în România de o bază materială suficientă derulării în bune condiții a acestui tip de servicii. Opinia noastră este că ministerul de resort trebuie să facă încă eforturi de promovare a acestui mod de transport, indispensabil în configurarea unor lanțuri de transport eficiente şi cu impact real asupra dezvoltării durabile.

Sintetizând analiza evoluției infrastructurii de transport şi a principalilor indicatori ai activității de transport din România, în perioada 1995-2006, putem evidenția următoarele aspecte care au afectat nivelurile de competitivitate şi eficiență a sectorului:

- creşterea într-un ritm relativ lent a lungimii rețelei de drumuri publice, cu aproximativ 9%;
- menținerea la un nivel scăzut a ponderii drumurilor modernizate în totalul drumurilor, 24,2% în anul 1995 şi 26,3% în anul 2005;
- lungimea rețelei de căi ferate a scăzut cu cca 3%, în timp ce rețeaua electrificată a crescut cu doar 2,6%;
- existența a doar 280 km de autostradă, România situându-se pe ultimul loc în UE din acest punct de vedere;
- creşterea pregnantă a ponderii transportului auto, atât în cazul transportului de mărfuri, cât şi al celui de pasageri, concomitent cu scăderea drastică a transporturilor pe calea ferată;
- realizarea unei repartiții dezechilibrate în cazul transportului de persoane între transportul rutier şi transportul pe calea ferată;
- scăderea cu peste 70% a numărului de pasageri transportați pe calea ferată, în perioada analizată, concomitent cu micşorarea semnificativă a ponderii acestui mod de transport de la 35% la 12%.

Pentru remedierea acestei stări de fapt, în urma analizelor efectuate, putem evidenția câteva dintre principalele direcții de acțiune, menite să întărească piața şi concurența intermodală, pe baze competitive:

- reabilitarea, modernizarea şi dezvoltarea infrastructurilor de transport (căi rutiere, feroviare, fluviale, poduri etc.) pentru îmbunătățirea confortului călătorilor, creşterea siguranței acestora şi a eficientizării transportului de marfă, mărirea mobilității populației concomitent cu alinierea sistemului național de transport la sistemul european;

- dezvoltarea şi modernizarea mijloacelor şi instalațiilor de transport în vederea îmbunătățirii calității serviciilor, siguranței circulației şi securității transporturilor;
- stimularea, încurajarea, consolidarea şi liberalizarea pieței interne de transport, în sistem concurențial;
- crearea condițiilor favorabile pentru rentabilizarea activității în transporturi;
- reorganizarea, restructurarea şi pregătirea pentru privatizare a unităților de sub autoritatea Ministerului Transporturilor;
- privatizarea unor societăți comerciale desprinse din RA Administrația Națională a Drumurilor din România, CN Administrația Canalelor Navigabile Constanța şi RA Administrația Fluvială a Dunării de Jos Galați;
- privatizarea unor filiale din domeniul transportului feroviar;
- eficientizarea administrării zonelor libere;
- perfecționarea rețelei sanitare proprii şi îmbunătățirea calității actului medical, concomitant cu asigurarea protecției sociale a populației, prin mijloace specifice domeniului (subvenționarea transportului feroviar de călători, a transportului în Deltă, a transportului în Țara Moților, a transportului cu metroul etc.).

Referitor la procesul de reorientare a traficului dinspre modurile poluante către cele mai eficiente, din perspective ecologice şi economice, apreciem că în viitor o importanță deosebită o va avea transportul fluvial de-a lungul Dunării.

Dunărea tranzitează regiuni cu mare diversitate economică, având niveluri de dezvoltare diferite în ceea ce priveşte creşterea economică şi traficul în perspectivă în zona riverană fluviului. Această situație generează fluxuri importante de trafic, în special de marfă, în cadrul schimburilor comerciale. Pe de altă parte, Dunărea poate fi şi o cale de coeziune logistică.

Îmbunătățirea intermodalității fluviale în România poate aduce următoarele beneficii:

- facilitează preluarea modală a mărfurilor de la transportul rutier la cel fluvial, mod de transport durabil şi mai eficient din punct de vedere al energiei consumate, asigurând, totodată, condiții de muncă mai bune prin tranzitarea unor spații geografice largi;

- contribuie la protecția mediului, prin faptul că stimulează utilizarea modurilor de transport prietenoase din punct de vedere ecologic, datorită reducerii riscului de deteriorare a unităților de transport marfă şi de contaminare a mediului etc.
- stimulează crearea de noi locuri de muncă prin dezvoltarea unor servicii specifice tehnologiilor intermodale, precum şi prin producția industrială a echipamentelor necesare;
- se creează noi oportunități pentru învățământ şi training pentru a integra serviciul intermodal în noi canale de distribuție, utilizând metode specifice de management şi marketing.

Intermodalitatea va oferi noi oportunități de afaceri, mai ales pentru IMM-uri, care vor putea furniza numeroase servicii legate de lanțurile logistice şi în cadrul interfețelor specifice, precum nodurile de transbordare sau terminalele.

Crearea, în perspectivă, a unei piețe unice europene în domeniul transporturilor, pe baza principiilor dezvoltării durabile, face necesară adoptarea de către toate statele candidate a unor măsuri care să permită integrarea rapidă a acestora, fără a crea disfuncționalități majore în domeniu. În aceste condiții, România trebuie să-şi remodeleze structurile din transporturi şi să implementeze aceste proiecte. Programele UE din acest domeniu urmăresc, în principal, realizarea unui transport durabil, iar în particular, echilibrarea pieței interne de transport, puternic afectată de dezvoltarea accelerată a transporturilor rutiere, din ultimele decenii. Pentru a atinge aceste obiective impuse, România trebuie să-şi orienteze acțiunile în următoarele direcții majore:

a) Consolidarea şi îmbunătățirea pieței interne a transporturilor în scopul facilitării deplasării libere a bunurilor şi persoanelor în spațiul comunitar.
b) Dezvoltarea unui sistem coerent în domeniul transporturilor, atât din punctul de vedere al infrastructurii, cât şi din punct de vedere legislativ, astfel încât să se poată integra rapid şi fără distorsiuni majore în sistemul vest- european.
c) Reducerea disparităților regionale prin dezvoltarea infrastructurilor de transport.
d) Încurajarea acelor subsisteme de transport care să susțină procesele de dezvoltare durabilă.
e) Îmbunătățirea siguranței rutiere şi fluidizarea circulației.

Realizarea acestor cerințe este obligatorie, cu atât mai mult cu cât integrarea în sistemul european de transport va conduce la creşterea însemnată a valorilor de trafic, în special în domeniul rutier. Față de anul 1995, se estimează o creştere de peste 20% a traficului mediu zilnic la nivelul anului 2005.

În aceste condiții, îndeplinirea cerințelor UE în domeniul transporturilor durabile devine o necesitate obiectivă. În eforturile sale, România este sprijinită financiar de UE, în special prin programul de preaderare ISPA, dar, în acelaşi timp, trebuie făcute eforturi deosebite în direcția atragerii de resurse financiare din sectorul particular, care să permită modernizarea, reabilitarea şi dezvoltarea infrastructurii într-un timp cât mai scurt.

Prioritățile sunt determinate nu numai de cerințele UE în domeniu, ci şi de realitatea obiectivă, de starea actuală a transporturilor româneşti. Pentru România, aderarea la UE constitie o oportunitate deosebită de a-şi crea o infrastructură modernă a transporturilor şi de dezvoltare a unui sistem modern bazat pe principii durabile, o mare parte a eforturilor financiare din domeniu fiind preluate de UE.

Astfel, în domeniul strategic al transporturilor, România trebuie să-şi amplifice eforturile, atât din perspectivă tehnico-financiară, cât şi politică. Actualul stadiu de dezvoltare a infrastructurilor nu constituie un avantaj al aderării, ci mai degarbă un handicap, ținând cont că activitățile economice din regiune se dezvoltă acolo unde sunt asigurate condiții favorabile, infrastructura transporturilor fiind un pion de bază în acest context.

Bibliografie

- Arrow, K.L.; Hurwicz, H. Uzawa, *Studies in Linear and Non-Linear Programming,* Stanford University Press, Stanford, 1958.
- Ciobanu, Gh.; Nica, V.; Mustață, F.; Mărăcine, V., *Cercetări operaționale cu aplicații în economie*, Matrix Rom, Bucureşti, 1996.
- Constantinesco, V.; Kovar R.; Jaque, J.P.; Simon, D., *Traite sur l'Union Eeuropéene – commentaire article par article*, Ed. Economica, Paris, 1995.
- David, Paul, *Clio and the Economics of Qwerty*, în „American Economic Review", May 1985, p. 332-37.

- Economides, Nicholas; Himmelberg, Charles, *Critical Mass and Network Size with Application tp the US Fax Market,* Discussion Paper, Stern School of Business, New York University, 1995 (b).
- Economides, Nicholas; Himmelberg, Charles, *Critical Mass and Network Evolution in Telecommunications*, în: Gerard Brock (ed), „Toward a Competitive Telecommunication Industry", 1995 (c).
- Economides, Nicholas; Woroch, Glenn, *Benefits and Pitfalls of Network Interconections*, Discussion paper, Stern School of Business, New York University, 1992 (b).
- Economides, Nicholas; Schwartz, Robert, *Electronic Call Market Trading*, „Journal of Portofolio Management", Vol 21, No. 3, p. 10-18, Spring 1995 (d).
- Economides, Nicholas; White, Lawrence, *One-Way Networks, Two-Way Networks, Compatibility and Antitrust*, Dept. of Economic Working Paper, New York University, July 1993 (a).
- Economides, Nicholas; Salop, Steven, *Competition and Integration among Complements, and Network Market Structure*, „Journal of Industrial Economics", March 1992 (a), p.105-23.
- Economides, Nicholas; Rose-Ackerman, Susan, *Differentiated Public Goods: Privatisation and Optimality*, în: H. Ohta and J.-F. Thisse (eds), „Does Economic Space Matter?", St. Martin's Press, London, 1993 (c).
- Economides, Nicholas, *Compatibility and Market Structure*, Discussion paper, Stern School of Business, New York University, 1991.
- Economides, Nicholas, *Networks Economics with Application to Finance, Financial Markets*, *Institutions* & *Instruments*, Vol. 2, No. 5 December 1993 (b).
- Economides, Nicholas, *The Economics of Networks*, „International Journal of Industrial Organisation", Vol. 14, No. 2, March 1996.
- Farrell, Joseph; Saloner, Garth, *Competition, Compatibility, and Standards: The Economics of Horses*, Penguins & Lemmings, în: Gabel, H., (ed.), „Product Compatibility as a Competitive Strategy", 1987, p. 1-21.
- Ferguson, M., *Background Paper to the T & E Conference on Transport and EU Enlargement,* Brussels, Belgium, 2000.

- Fistung, D., coordonator, *Dezvoltarea durabilă a transporturilor din România - Recomandări pentru strategia națională de dezvoltare a transporturilor*, europrint, Bucureşti, 2002.
- Fistung, D.; Antonescu, D.; Popescu, T., *Transporturile româneşti şi procesul de aderare la Uniunea Europeană*, C.I.D.E., „Probleme economice”, vol. 72-73, 2003.
- Fistung, D., *Transporturi - Teorie economică, ecologie, legislație,* Editura ALL, Bucureşti, 1999.
- Hargreaves, A., *Sustainability of Land use And Transport în Outer Neighbourhoods*, EPSRC, 2005.
- Hillier, F.S.; Lieberman, G.I., *Introduction to Operational Research,* McGraw-Hill Book Company, New York, 1990.
- Katz, Michael; Shapiro, Carl, *Network Externalities, Competition and Compatibility*, „American Economic Revue”, 75, June 1985, p. 424-440.
- Koopmans, T.C., *Activity Analysis of Production and Allocation*, Wiley, New York, 1951.
- Liebowitz, S.J.; Margolis, Stephen, *Network Externality: An Uncommon Tragedy,* „Journal of Economic Perspectives”, Vol. 8, No. 2, 1994, p. 251-259.
- Lucey, T., *Quantitative Techniques*, DP Publishers, 1992.
- Nica, V.; Mustață, F.; Ciobanu, Gh.; Mărăcine, V., *Cercetări operaționale*, Matrix Rom, Bucureşti, 1998.
- Profiroiu, M.; Popescu, I., *Politici europene,* Ed. Economică, Bucureşti, 2003.
- *** *European transport policy for 2010: time to decide,* Luxembourg, Office for European Communities, 2001.
- *** *Anuarul statistic al României 2006*, Institutul Național de Statistică, Bucureşti, 2007.
- *** Studiu al UK Department of Heath’s Committee on Medical Effects of Air Pollutans (COMEAP, 1998) şi studiul ExternE al European Commission.
- *** *Climate change: What is climate change?* Department for the Environment, Food and Rural Areas, www.defra.gov.uk/ environment/climate change/0.1htm.